

أمواج الحادية  
وتتدد الكون !!

الخالع

العدد « ٢١١ » أبريل ١٩٩٤

التكنولوجيا  
تقود  
أمن  
المطبات!

صحتك  
تبدأ  
من علف  
الحيوان  
...  
ثورة  
الرنين  
النووي!

مصممة للطيران  
دمشق  
الإثنين - الأربعاء  
الخميس - السبت

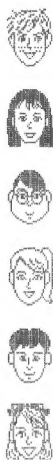


**CASIO**

يمكنك رسم ملاج أصدقائك مع كاسيو



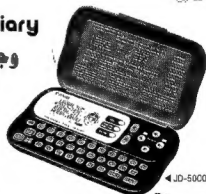
▲ JD-5000 BU



## my magic diary من كاسيو تفنن ملاج وجوه أصدقائك مع رسم التليفون بطريقة ذكية



• إمكانية الرسم مع دليل التليفون يمكنك من تكوين صورة لكل صديق تضيفه إلى دليل تليفونك.  
• تخزين كل ما يهمك في جدول أعمالك.  
• بإدخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم.  
• من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقك مع من تحب.



▲ JD-5000 BK

**my magic diary**

JD-5000

• نتيجة منبهة ساعة بالتوقيت العالمي • ذاكرة آلة حاسبة  
• وظيفة السرية للمعلومات • متوافرة بالوان جذابة متنوعة

- البع ٩ ش نجيب الريحاني / القاهرة ت : ٩١٦/٩٢-٢١٨
- بورسعيد ١٨ صفية زغلول ت : ٢٢٧٦٢٠ عمارة
- الفريسيور امام معبدية بورفؤاد ت : ٢٢٩٢٠
- الاسكندرية ٤٢١ طريق الحرية . مصطفى كامل
- طنطا ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة ت : ٢٢٠٠٨٤
- اسوط : عمارة الأوقاف رقم ٥ شقة ٥ ت : ٢٢٠٦٦١
- الصيانة ١٤ ش محمد محمود
- باب السوق ت : ٢٥٥-٤٥٤/٢٥٤٥٥٦٨
- المنصور ٨ ش الممر التجاري / بجوار سينما عدن
- الزقازيق ٢٦ ش سلس والجلاء بجوار بنك مصر ت : ٢٤٥٩٠٠
- سوهاج ٢٦ مدينة ناصر ت : ٥٨١٩١٢

الوكلاء بمصر :

شركة كايرو تريدينج «خليفة وشركاه» ٤٤  
العراق / الهندسين ت : ٢٦٠٨٧٢٢/٢٦٠٨٧٢٤  
٢٤٨٩٨٧٤  
المركز الرئيس : ٢٢ ش عماد الدين / القاهرة

CASIO COMPUTER CO., LTD.  
Tokyo, Japan



رئيس التحرير

**سمير رجب**

رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. نيس كامل جوده**

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على حبيش

• مجلس الإدارة :

- د. أبو الفتوح عبد اللطيف
- د. أحمد أنور زهران
- د. حسين سمير عبد الرحمن
- د. عبد الحافظ حلمي محمد
- د. عبد المنجى أبو عزيز
- د. عبد الواحد بصيلة
- د. عز الدين فراج
- د. على على ناصف
- د. عواطف عبد الجليل
- د. كمال الدين البتاتوني
- د. محمد رشاد الطويلى
- د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :

**عبد المنعم السلومنى**

مدير السكرتارية العلمية

نبية إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

• فى هذا العدد •

- علوم وأخبار
- تقدمه : حنان عبدالقادر ..... ص ٦
- التكنولوجيا تقدمه أعماق المحيطات
- ترجمة وأعداد : أحمد والى ..... ص ١٠
- روشة أمريكية لصحتك :
- د. أحمد السيد البردني ..... ص ١٤
- صعوبات التعلم فى صعيد مصر
- د. جمال التلاوى ..... ص ١٧
- النيازك يقدسها الهنود ..
- ويحتفظون بأثارها فى المعابد
- على عبدالله بركات ..... ص ١٨
- قطرة المياه صراع المستقبل
- لواء د. أحمد أنور زهران ..... ص ٢٢
- باتوراما العلم
- تقدمه سهام يونس ..... ص ٢٤
- السبع .. نعمة الإنسان !
- طلعت محمد جاد الله ..... ص ٢٨
- المقناطيسية .. فى الكون
- د. أحمد محمد عوف ..... ص ٣٠
- سحابة الموت
- يقيم رؤوف وصفى ..... ص ٣٥
- النقاد العلمى
- أعداد : محمد عبدالرحمن البلاسى .... ص ٣٨
- التيارات لأبى حنيفة الديلموى
- د. رضا حلمى سمور ..... ص ٤٠
- كتب علمية .. وموسوعات
- متخصصة فى جميع الفروع
- سنية إبراهيم كامل ..... ص ٤٢
- الأمواج التجاذبية وتمدد الفضاء
- حسان عبدالفتاح ..... ص ٤٤
- العالم غدا : ٦٨ مليوناً زيادة
- فى الأطفال سنويا
- م. هاشم أحمد محمود ..... ص ٤٨
- ترايد الزلازل والأعاصير
- والعواصف الثلجية ..... ص ٥٠
- طفل الأنثروب والتلويح الصناعى
- د. محمد على البار
- عرض وتلخيص السيد المغزنجى .... ص ٥٤
- علوم متشابهة
- د. أحمد محمد عوف ..... ص ٥٧
- رجع الصدى يقدمه شوقى الشرقاوى ..... ص ٥٨

• الثمن جنيه واحد

نصدرها أكاديمية البحث العلمى  
ودار التحرير للنشر

الإعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٢ جنيه
- داخل المحافظات بالبريد : ١٤ جنيه
- فى الدول العربية : ٢٢ جنيه أو ١٠ دولارات
- فى الدول الأوربية : ٤٥ جنيه أو ١٥ دولاراً
- ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتعددة
- «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل - القاهرة
- ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

- الألمان ٦٠٠ فلس • السعودية ٧٠٠
- ريال • المغرب ١٢٠٠ درهم • قطر
- ٧٠٠ ريال • غزة/القدس/الضفة ١٠٠
- دولار • الكويت ٧٠٠ فلس • تونس
- ١٠٠ دينار • البحرين ٧٠٠
- فلس • الامارات العربية ٧٠٠
- درهم • الجمهورية اليمنية ٢٥ ريالاً
- الجمهورية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
- سوريا ولبنان ١٥٠٠ ليرة
- عمان ٧٥٠ بيرة
- دار الجمهورية للصحافة
- ٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة - ت ٥٧٨٣٣٣٣

# الثوم .. دواء القرن العشرين

## إسحق نيوتن

ISAAC NEWTON

١٦٤٢ - ١٧٢٧ م

قبل عته إنه أعظم ما أنتجت إنجلترا ..  
ولد في عيد الكريسماس ٧ يناير ١٦٤٢  
بمقاطعة لنكولن . وقد توفي والده قبل  
أسابيع من ولادته ولاحظ والدته عليه إنه  
بارع في الأعمال اليدوية وتثبت بأن يكون  
تجاراً أو بحاراً ولذلك أخرجته من المدرسة .  
ومع ذلك قرأ كل ما وقع تحت يديه من كتب في  
سن الثانية عشرة . والتحق بجامعة كمبريدج  
وصار مدرساً بها وعمل فيها حوالي ثلاثين  
عاماً .

وضع نيوتن نظرياته وهو في سن الحادية  
والعشرين من عمره وأولها هي الخاصة  
بالضوء حيث نادى لأول مرة بأن الضوء  
يتكون من سبع ألوان وهي ألوان الطيف  
وهذه النظرية تعتبر من الأسس الهامة حالياً  
خاصة عند صنع العدسات والمرايا العاكسة  
والليزر . ودرس نيوتن قوانين انعكاس  
والإنكسار للضوء وقد شرع في كتابته  
OPTICKS الظواهر الفيزيائية للضوء منها  
الانعكاس والانكسار والحيود وغيرها وقد  
فرض نيوتن - وبذلك - أن الأشعة الضوئية  
تنتشر في خطوط مستقيمة وأن الضوء  
يتكون من جسيمات متناهية الصغر وقد ثبت  
صحتها جزئياً فيما بعد .

وصنع نيوتن أول تلسكوب عاكس سنة  
١٦٨٨ وتمكن بواسطته من رصد نجوم  
جوبيتر السيارية وبفضل هذا الاختراع انتخب  
عضواً في الجمعية الملكية سنة ١٦٧٢ م .  
وابتدع نيوتن طريقة الحساب غير المتناهية  
وحساب التفاضل والتكامل واكتشف قوانين  
الحركة الثلاثة .

أما عن قانون الجاذبية فقد قرأه إله اكتشفه  
بعد سقوط تفاحة عليه ومصدر القصة هو  
قوانين الذي قال إنه سمعها من إحدى قريبات  
نيوتن وقد اكتشف أغلب أجزاء نظريته عن  
الجاذبية في سنة ١٦٦٥ ولم ينشرها إلا في  
سنة ١٧٨٧ . وتواصل نيوتن إلى حساب فترة  
سير المذنب هالي التي قبل أن يتوصل لذلك  
مكتشف المذنب نفسه «أيموند هيلي» .

الطريق عن نيوتن إنه كتب عن نفسه  
لمست أرى كيف بدت في نظر الناس ،  
ولكني أبوء في نظر نفسي طفلاً صغيراً بلهواً  
بجوار أحد المحيطات فكان يمر من حين إلى  
آخر على حصاة عادية ، بينما المحيط  
الشاسع المسمى بالكوي الحقائق ما يزال  
مجهولاً علي .

وقد توفي هذا العبقري العظيم في ٢٠  
مارس ١٧٢٧ أشرف يوسف آداب الدنيا

ينتمي الثوم للعائلة الزنبقية وهو يعيش طول العام ، وينمو في نباتات تضم كل منها عشرين فصاً أو  
أكثر وهناك ثلاثة أنواع شهيرة من الثوم ، الثوم الأبيض والثوم البهمي الذي ينمو أسرع من الأبيض  
والأحمر وهو بطيء في النمو ولكن ينتج فصوصاً أكبر ويحتاج الثوم إلى تربة رملية خفيفة وقدر كبير  
من أشعة الشمس وموسم نمو طويل ، ويمكن أن تتم الزراعة في نوفمبر مما يسمح للمحصول بوقت  
طويل للنمو ويوجد نوع منه يسمى الثوم المعلق وهو يزرع في الولايات المتحدة  
ولقد وضع الله في هذا النبات الصغير قدرات خارقة لا يعرفها الكثيرون  
أكدوا أن الثوم يمكنه أن يخفض ضغط الدم ، فقد ساعد على خفض الضغط لدى ٤٠٪ من مرضى  
الضغط .

في ألمانيا : اكتشفوا قدرة الثوم الطازج على طرد الكوكليسترون من مجرى الدم ، واكتشفوا أيضاً أنه  
يقضي على بكتيريا السيل والفطريات بنفس كفاءة البنسلين والمضادات الحيوية الأخرى  
وفي الولايات المتحدة وإنجلترا ظل استخدام الثوم مرفوضاً لسنوات طويلة إلا أنه منذ الحرب  
العالمية الثانية حقق الأمريكيون قفزات سريعة في مجال المعالجة بالثوم واكتشفوا فائدته في مقاومة  
أمراض الجهاز التنفسي والأمراض المعوية والتهاب الشعبى والنبات أن مادة وقائية ضد السيل  
والتيفوس والتهانيف وأمراض الرئة .

وثبت أن الثوم كذلك يحتوي على نسبة كبيرة من فيتامين ب ، ج ونسبة من الكالسيوم والفسفور إلا  
وأن الثوم - وهذا هو الغريب - يرتبط بشدة براحتة الفاذة التي تلعب دوراً حيوياً في قتل الميكروبات ،  
توصل الصينيون إلى أنه من العوامل المساعدة في منع الحمل وأن النبات في المستقبل سيكون  
منافساً كبيراً للحبوب لمنع الحمل

الاكتشافات الأخيرة تقول أنه يساعد على تخفيض مستوى الكوليسترول في الدم بنسبة ١٧٪  
يلقى الثوم إلى حد كبير من الإصابة بمرض شلل الأطفال ، كذلك له دور رئيسي في حماية الجسم من  
جميع أنواع الحميات وينصح بتعاطيه بكميات كبيرة في أوقات انتشار الأوبئة والأمراض  
- كما أنه يقضي على البكتريا ويقلل من احتمالات تعفن الطعام في المعدة ولديه خصائص مطهرة  
ممتازة ويقتل جميع أنواع البكتريا في دقائق قليلة ، ومن ناحية أخرى قرر الأطباء أنهم وجدوا أخيراً  
العلاج لتخفيض الجسم من سموم الطعام العصري المعتدل على المحمرات والمكبسات فالتوم يقضي الجسم  
من هذه السموم ، كما يظهر أولاً بأول من كل المواد الضارة التي لا يتحتمها .  
وبالنسبة للأمراض الجلدية فقد وجد الثوم لنفسه دوراً لمساعدة الإنسان في التخلص من الدمل  
وذلك بدعك الدمل بكميات من الثوم المفروى أكثر من مرة في اليوم الواحد

- بالنسبة للروماتيزم ، وفي الدول الرطبة التي يعانى أغلب سكانها منه فيمكن التخلص من آلامه  
بدعك الجزء المصاب ببطانة من فصوص الثوم المفروى ، وبفضل بلع بعض الفصوص كي تساعد  
الدورة الدموية في التخلص من أوجاع الروماتيزم .  
أما بالنسبة للإنسان فقد ساعد الثوم في تثبيت الإنسان المخلطة في جذورها مرة أخرى .

منتصر محمد عطية أوتيج - أسيوط

## الإبصار الصينية

العلاج بواسطة الوخز بالإبر وسيلة من وسائل العلاج القديم التي اكتشفت منذ آلاف السنين ولقد  
أطلق على هذه الوسيلة من العلاج باسم «العلاج بالإبر الصينية» نسبة إلى الصيني المكتشف الأول  
لها .

واقعة اكتشافها تمت بحض الصدفة أصيب شخص بمسهم فتلش وكان هذا الشخص مصاباً بمرض  
معين فلاحظ شفاء المرض ، وبعد ذلك أعيدت هذه التجربة على مرضى يعانون من نفس المرض فتأكد  
شفاؤهم .

ويسر علماء العلاج بواسطة الوخز سبب الشفاء بأن هناك طاقة خفية تسرى في جسم الإنسان  
أطلقوا عليها اسم «تشي» هذه الطاقة لها قضبان مختلفان أسما أحدهما «ين YIN» والآخر يانج  
YANG» والاختلال في هذه الطاقة يؤدي إلى الإصابة ببعض الأمراض ويمكن علاج هذا الاختلال  
بواسطة الوخز بالإبر بما يؤدي إلى شفاء المرضى وبعض وخذ الأبرة يتم التئيب بواسطة تدويرها أو  
توصيلها بمصدر كهربائي له جهد صغير جداً .

محمد محمود صابر السيد  
طالب بمعهد البدرشين الثانوي الأزهرى

## المفاعلات النووية

فكرة المفاعلات بسيطة فهي تولد الحرارة بالقسم النووي في عناصر الشظيرية مثل اليورانيوم والبلوتونيوم والتي تستخدم وقوداً معداً على شكل قضبان أو كرات صغيرة ويبدأ الانشطار النووي عندما يمتص النظير الانشطاري نيوتروناً ويفتلكه في عناصر أخرى أخف مطلقاً طاقة على شكل حركة ارتدادية للنظائر المتولدة كما يصدر الإشعاعات جاماً ووابلاً من النيوترونات النشطة وتحرض النيوترونات ذرات أخرى على الانشطار مطلقة نيوترونات أكثر في عملية مستمرة ذاتها بواسطة التحكم في تولد النيوترونات مستخدمة قضبان تحكم تمتص النيوترونات وبمضخات الطاقة الحركية للنيوترونات بواسطة مواد ملطخة وهذه القضبان والملطخ إضافة إلى الوقود تشكل جميعها ماسيس ب قلب المفاعل ويوجد في المفاعل مبرد يمتص برسيراته الحرارة المحررة في عملية الانشطار لاستخدامها في تسخين الماء وتوليد البخار الذي يقوم بدوره في تدوير توربينات تحرك المولدات الكهربائية . وعملية التبريد يجب أن تستمر حتى لو توقفت التفاعل المتسلسل ولا فإن التفتك المشع للتألق الانشطاري قد يؤدي إلى رفع درجة حرارة قلب المفاعل أكثر مما يستطيع تحمله مسبباً إطلاق محتويات قلب المفاعل هذا وتلقسم المفاعلات إلى أربعة أنواع هي :

١ - مفاعل الماء التثقيب (HEANY WATER REACTOR) HWIR وفي هذا النوع يبرد قلب المفاعل ويلطخ بالماء الثقيل ويسمى بالتثقيب لأن بعض ذرات الهيدروجين استبدلت بالديتريوم الذي هو نظير نادر وثقيل للهيدروجين .

## سمندل برماني

اكتشفت في أمريكا سمندل جديد يشبه السمكة ولكنه مزود بأذنين للاستشاق . وما خباياهم يستشاق بها تحت الماء ورة يستشاق بها خارج الماء . ولذلك لأنه حيوان برماني أي يعيش في البر والبحر لا يقدر على الإقامة في أحدهما والتخلي عن الآخر . أو هو في طريق التطور من الحياة البحرية إلى حياة اليابس .

أحمد مسعد عبدالفتاح  
مدرسة علي مبارك الثانوية بدمرطن

# الميك

يعتمد اقتصاد الدول على الثروات الطبيعية الموجودة بها من بترول وغاز ومعادن . لأن حقبة الصناعة على اتساع ما تخرجه المصانع من كم هائل من المنتجات الصناعية بدأ من لمبة الكيروسين إلى الصاروخ الذي يعتمد اعتماداً أساسياً على تلك الثروات . فإذا كان البترول يحتل مكانة بارزة بين دول العالم فإن المعادن تليه في المرتبة الاستراتيجية . وتقدم المعادن التي يزيد أفراد مجتمعها عن ألفي ( ٢٠٠٠ ) معدن إلى الأحجار الكريمة مثل الماس والياقوت والغرويز وأخرى نصف كريم وتلك التي لم ينالها نصيب من الشهرة ومن أمثال تلك الفئة «معادن الميكا» .

ويبدو لأول وهلة أن معدن الميكا هو اسم لمعدن مستقل قائم بذاته ولكنه اسم يطلق على مجموعة من المعادن التي تنتمي إلى فصيلة الميل الواحد MONO CLINIC التي تتلف في الكثير من خواصها ولكنها تختلف في القليل منها .

وخصائص مجموعة الميكا التي تشترك فيها جميع أفرادها كما يلي :

فالميكا من المعادن ذات التركيب الكيمائي المعدل والذي يرجع إلى وجود عدد من العناصر الكيميائية التي تدخل في تركيب أفراد هذه المجموعة .

وهذا التركيب يتكون أساساً من سيليكات معدنة من الألومنيوم والحديد والمغنسيوم والليثيوم والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم . والتي تؤثر بطبيعة الحال - حسب مقدار نسبتها بالزيادة أو النقصان على الألوان وبعض الخصائص البصرية لهذه الأفراد .

وبلورات الميكا عامة تتبلور في فصيلة الميل الواحد وتتميز معانها بوجود تشقق قاعدي تام على هيئة أنواح رقيقة مرنة تشبه أوراق الكتاب ، ومن ناحية الصلابة ، فالميكا ذات صلابة متوسطة نسبياً . تتراوح بين ٢ إلى ٥ حسب مقياس الصلابة لموه « MOSH'S SCALE » وتشتهر الميكا بالخاصية المعروفة بصفائح الميكا « MICA BOOK » وهي أن بلورات الميكا تنفصل بسهولة إلى صفائح مرنة .

إذا كان الميكا هو اسم لمجموعة من المعادن المتشابهة في معظم الخواص والمختلفة في القليل منها وتشتمل هذه المجموعة على ستة « ٦ » أنواع والتي تعتبر من أهم أفراد العائلة الميكانيكية :

١ - الموسكوفيت MUSCOVITE

معدن لسيليكات الألومنيوم البوتاس يتبلور في فصيلة الميل الواحد ذو صلابة بين ٢ إلى ٢.٥ وهو معدن صفائحي الهيئة ، عديم اللون ويمكن التعرف عليه بخاصية عدم الذوبان في حمض الكبريتيك ، ويستخدم كمادة عازلة وفي الأفران الحرارية .

٢ - الفلوجوبيت PHLOJOPITE

معدن لسيليكات الألومنيوم والمغنسيوم والبوتاسيوم ، يتبلور في فصيلة أحادي الميل وصلابته بين ٢ إلى ٣ ولونه يتدرج بين اللون الأخضر إلى اللون البني المصفر .

ويمكن تميزه من معدن الموسكوفيت بأنه يذوب في حمض الكبريتيك ، ولونه الأخضر ويتواجد هذا المعدن في صخور الحجر الجيري والتفولوميت ويستخدم كعازل كهربائي وحراري أيضاً .

٣ - البيوتيت BIOTITE

معدن لسيليكات الألومنيوم والحديد والمغنسيوم والبوتاسيوم يتبلور في فصيلة أحادي الميل ذو صلابة بين ٢.٥ إلى ٣ ويتميز بألوانه الداكنة فهو ذو لون أخضر إلى البني الغامق ويمكن التعرف عليه من باقي أفراد المجموعة من خلال اللون ، ويتواجد في صخور الجرانيت والجابرو والبريدونيت .

٤ - الليپيدوليت LEPIDOLITE

معدن لسيليكات الألومنيوم والليثيوم والبوتاسيوم ، يتبلور في فصيلة أحادي الميل تتراوح صلابته بين ٢ إلى ٢.٥ ، ويتميز بألوانه الزاهية فهو ذو لون وردي PINK ويتواجد في صخور الجرانيت وكهله معدن نادر الوجود ويستخدم في استخلاص عنصر الليثيوم وأيضاً في الأفران الزجاج .

٥ - مارجاريت MARJARITE

معدن تركيبه الكيمائي لسيليكات الألومنيوم والكالسيوم يتبلور في فصيلة الميل الواحد ذو صلابة بين ٢.٥ إلى ٣ ذو لون وردي أيضاً مصاحباً لمعدني الكوراند والنيومالين .

٦ - الباراجونيت PARAGONITE

معدن لسيليكات الألومنيوم والصوديوم يتبلور في فصيلة الميل الواحد ذو صلابة ٢.٥ ولون باهت يتدرج من عديم اللون إلى الأصفر الفاتح . يتواجد في الصخور المتحولة مثل الشست والنييس .

ومع تقدم علم الفيزياء في مجالاته المختلفة لكشف اللثام عن الخصائص المتعددة لمعدن الميكا ، من بصرية وكهربية وأخرى حرارية . فقد جعلت هذه الخصائص من هذا المعدن شائعاً عظيماً في مجالات الصناعات ذات التقنية العالية .

جيولوجي : عبدالمعظم أبو شادي

## مركز بحوث الفلزات يشترك في المؤتمر العلمي الثالث لجامعة الأزهر

شارك مركز بحوث وتطوير الفلزات في أعمال المؤتمر العلمي النوى الثالث لكلية الهندسة جامعة الأزهر بثلاثة أبحاث متخصصة في مجال التعدين .

قدم البحث الأول والثاني كل من : أ. د. محمد المنشاوي حسن ود. عمر عبدالعال تناول البحث الأول دراسة تأثير المعالجة الحرارية على الليبد المنتج حيث أنصحب أن المعالجة الحرارية لليبد تزيد من متانته نتيجة لاصطاف فرصة للبورات للتكوين وإزالة القوى الداخلية في هذه البورات مما يعمل على زيادة انتاجية ماكينات الليبد والأفران العالية بالإضافة إلى تقليل كمية الفحم المستخدم في الأفران العالية .

أما البحث الثاني فقد أثبت أن استخدام التسخين الإضافي لليبد أثناء عملية الإنتاج يؤدي إلى تحسين خواص الليبد وزيادة انتاجية ماكينات الليبد ويمكن استخدام نتائج هذين البحثين في مصانع الحديد والصلب مما يساعد على تحسين خواص الليبد المنتج وزيادة انتاجه .

كما تضمن البحث الثاني اقتراحا بإجراء تعديلات على ماكينات الليبد حتى تصبح ملائمة للتطبيق في مصانع إنتاج الحديد والصلب .

أما البحث الثالث وهو مقدم من د. صباح نصيف ود. ابراهيم أحمد تحت عنوان دراسات معدنية وبشرية لآفات الطفلة البترونية بمنطقة حيون موسى وتهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على التركيب المعدني والخواص الكيميائية والظروف البيئية لرواسب الطفلة وقد تبين أن هذه الطفلات تتكون أساسا من معدن المونومور لونيت حيث يتواجد بكمية تتراوح ما بين ٧٠ ٪ إلى ٩٠ ٪ من معادن الطين المتواجدة في الغام ووجد أنها تصلح في سواحل المطر بعد تسهيها وفي أغراض الصياغة .

## تقديم الأسمدة .. بطيئة التحلل !!

أجرت المهندسة سعاد العشري بعملهم الأرض واستغلال المياه بالمركز القومي للبحوث عدة تجارب تحت ظروف كل من المعمل والصوبه معا لإنتاج وتقييم أسمدة نتروجينية أو أسمدة مركبة بطيئة التحلل باستخدام مواد طبيعية وأخرى صناعية لإتمام ذلك وتم تنفيذ عدة دراسات تتضمن كلا من تجارب غسيل التربة المعاملة بالأسمدة المختلفة مع تقييم معامل النشاط للأسمدة تحت الدراسة وأيضا عمليات التحضير للتربة المذكورة .. وأخيرا تجربة الزراعة باستخدام نبات الذرة وتم استخدام ثلاثة أنواع من الأراضي وهو أرض رملية وأخرى رملية سلتية والأخيرة جيرية وبعد إتمام كل هذه التجارب أخذت عينات من المجموع الجذري والعشري وأوضحت النتائج ما يلي :

- أجريت المهندسة سعاد العشري بعملهم الأرض واستغلال المياه بالمركز القومي للبحوث عدة تجارب تحت ظروف كل من المعمل والصوبه معا لإنتاج وتقييم أسمدة نتروجينية أو أسمدة مركبة بطيئة التحلل باستخدام مواد طبيعية وأخرى صناعية لإتمام ذلك وتم تنفيذ عدة دراسات تتضمن كلا من تجارب غسيل التربة المعاملة بالأسمدة المختلفة مع تقييم معامل النشاط للأسمدة تحت الدراسة وأيضا عمليات التحضير للتربة المذكورة .. وأخيرا تجربة الزراعة باستخدام نبات الذرة وتم استخدام ثلاثة أنواع من الأراضي وهو أرض رملية وأخرى رملية سلتية والأخيرة جيرية وبعد إتمام كل هذه التجارب أخذت عينات من المجموع الجذري والعشري وأوضحت النتائج ما يلي :
- النباتات النامية في الأراضي الرملية
- السلتية كانت الأعلى في إنتاج الوزن الجاف لكل من المجموع الجذري والجذري وذلك بالنسبة لكل أنواع الأسمدة المستخدمة .
- نسبة المجموع الجذري إلى المجموع الجذري كانت أكثر تفرقا بالمجموع الجذري مقارنة بالمجموع الجذري .
- حالة النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم في المجموع الجذري تضمنت بالإضافة للأسمدة المغلفة وذلك بالمقارنة بالسماد غير المغلف .
- حالة النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم في المجموع الجذري أفضل منها في المجموع الجذري حيث كان لها استجابة أكبر للأسمدة المضافة مما يؤدي لتثاقف التركيب لسرع العناصر إلى المجموع الجذري .

## مكسبات اللون والنكهة من مصادر طبيعية محلية

يجرى قسم العلوم الصيدلانية بالمركز القومي للبحوث بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مشروع تصنيع مكسبات اللون والنكهة من مصادر طبيعية محلية لاستخدامها في الأدوية والأطعمة ومستحضرات التجميل .

يهدف المشروع إلى البحث عن مصادر نباتية محلية لتحضير مكسبات اللون والنكهة الطبيعية لاستخدامها كبديل عن مثيلاتها المستوردة أو المشيدة كيميائيا وتطوير تكنولوجيا طرق تحضيرها واستخلاصها وتقييمها على النطاق التجريبي والصناعي مع إجراء التطبيقات العملية لأختيار مدى صلاحيتها واستخدامها في الصناعات الغذائية ومستحضرات التجميل ويتبع هذا المشروع البرنامج القومي لبحوث النباتات الطبية والمنتجات الطبيعية .

صرحت بذلك أ. د. فايزة حمودة رئيس الفريق البحثي

## مشروع زيادة الثروة السمكية خاصة أسماك المزارع

يقوم قسم الطفيليات وأمراض الحيوانات بالمركز القومي للبحوث بالتعاون مع المشروع القومي للبحوث الزراعية بمشروع زيادة الثروة السمكية عن طريق التحكم في الأمراض المنتشرة بين الأسماك خاصة أسماك المزارع .

يهدف المشروع إلى زيادة الكفاءة الانتاجية للأسماك وبصفة خاصة أسماك المزارع عن طريق التحكم في الأمراض التي تنتشر بين الأسماك حيث أن هذه المزارع السمكية كالأقفا عالياة مما يساعد على انتشار الأمراض وبذا المشروع في مرحلته الأولى يسمح شامل لاستبيان أنواع الأمراض وعزل السمببات المرضية لها والعوامل الماخية والجوية المؤثرة على انتشارها ومن أهمها بعض الأمراض المتوطنة والطفيلية .

أما المرحلة الثانية سيتم فيها تقييم للتأثير التي تتم التوصل إليها والمرحلة الأولى بهدف إعطاء الوحيات للإصراض الطفيلية لعمل دراسات وإجراء تطبيقات لتتبع تلك الأمراض ومحاولة القضاء عليها بالطرق العلمية البسيطة ذات الجدوى الاقتصادية .

## بذور الطماطم في درابئة علمية

أعد د. أحمد فاروق سيد ود. سيد الإمام الطنبولي بقسم الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومي للبحوث دراسة تهدف إلى استخدام بعض مخلفات مصانع الأغذية مثل القش وبذور الطماطم كمضادات أكسدة طبيعية لمعالجة مضادات الأكسدة الكيميائية مثل بوتيل هيدروكسي توكسين وذلك بنسب مختلفة لمعرفة أفضل نسبة لأحسن مستحضر يهدف إطالة مدة حفظ المنتج أو زيت الزبد والـ رات من اللبن البقرى أو الجاموسى وذلك أثناء التحضير على ٧ م لمدة ١٢ ساعة.

وقد تبين أن إضافة مسحوق بذور الطماطم إلى اللبن أو زيت الزبد بنسبة ٠.٢ كانت أفضل لمعاملات من حيث تأثيرها كمضادة مضادة للأكسدة وكذلك هذه النسبة تكافؤ في فاعليتها إضافة المادة الكيميائية بوتيل هيدروكسي توكسين على ذلك في الفاعلية إضافة مركز بروتينات القش المعقولة بنسبة ٢.٥.

## تأثير الظروف الجوية على اللوحات الفوتوفولتية

قام المهندس جمال السيد أحمد بضم الطاقة الشمسية بالمركز القومي للبحوث بدراسة حول تأثير الظروف الجوية المحلية على أداء لوحات الخلايا الشمسية مثل تأثير شدة الأشعاع الشمسى ودرجة حرارة الجو والرطوبة السئية وسرعة الرياح كما قام بدراسة تأثير الاقلال الجزئى على أداء لوحات الخلايا وعلى كمية الطاقة الكهربائية التى يمكن الحصول عليها من الخلايا.

و قد توصل الباحث إلى أن أداء الخلايا الشمسية يتأثر تأثير كبير بالظروف الجوية المحيطة به. وقد أن كفاءة لوحة الخلايا الشمسية تقل من ١٠.٣٩ ٪ شتاء إلى ٧.٣ ٪ صيفاً.

كما توصل إلى علاقة توضح تأثير شدة الأشعاع الشمسى ودرجة حرارة الجو وسرعة الرياح على درجة حرارة سطح اللوحة بينما أظهرت الدراسة الخاصة بالظلال بعض الخلايا من اللوحة نقص كفاءة الخلية من ٣.١ ٪ فى حالة الاضاءة الكاملة إلى ١.٩ ٪ فى حالة الاقلال كلية واحدة بينما تقل كفاءة الخلية إلى ٢.١٨ ٪ فى حالة الاقلال الجبى. أما فى حالة الاقلال ثلاث خلايا فإن الكفاءة تكاد تنعدم حيث تصبح ٠.١ ٪.



• د. على حبش •



• د. فاروق التلاوى •

## الاستخدامات الطبية للفلوم

افتتح الدكتور على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ود. فاروق التلاوى محافظ الفلوم معرض العلوم الذى يقامه متحف العلوم التابع لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بجمعية الشبان المسلمين بالفلوم . وشاركت هيئة الاستشعار عن بعد بمجموعة من اللوحات والخرائط للأقاليم المصرية وخاصة الفلوم ووسط الصعيد . كما شارك جهاز براءات الاختراع بعدد من نماذج الابتكارات والاختراعات الحديثة المتميزة . جدير بالذكر ان المعرض ضم جناحا لهتسة السيارات والجيولوجيا والبيولوجى والالكترونيات .

## سيراميك أكسيد الألومنيوم .. لجراحات الأذن الوسطى !!!

قام فريق بحثى بالمركز القومي للبحوث وكلية الطب جامعة عين شمس مكون من د. مجدى حامد عده ود. مایسة نور الدين المرغوى ود. محمود الطرابشى ود. ناهل ممدوح سرور بكلية الطب جامعة عين شمس .

**عالم مصرى زميلا  
بالاكاديمية الافريقية**

انتخبته الاكاديمية الافريقية للعلوم ومقرها نيروبى بكنيا د. محمد مصطفى الفولى الاستاذ بشعبة البحوث الزراعية بالمركز القومى للبحوث زميلا بالاكاديمية وذلك تقديرا لاسهاماته العلمية على المستوى الدولى والافريقى واهتماماته العلمية والبحثية التى عادت على افريقيا بغائده كبرى .

تضم الاكاديمية مائة عضو من جميع الدول الافريقية وفى جميع التخصصات

ذلك بدراسة حول استخدام المواد السيراميكية المصنعة بمعامل المركز .. كمواد بديلة للمواد المستوردة فى علاج المرضى ممن يعانون من تآكل عظيمات الأذن الوسطى .. ومن قبل كانت تستخدم مادة ( البلاستيك ) وهى تستورد من الخارج بأسعار باهظة .

وبعد استخدام المادة السيراميكية أمكن متابعة المرضى بعد إجراء العملية لمدة تتراوح بين ستة شهور وسنة ونصف سنة حيث اتضح أن نسبة المرضى الذين تحسن سمعهم بصورة تاجحة هى ٨٧ ٪ من العدد الكلى للمرضى والذي اعتبر نجاحا كبيرا بالمقارنة بنتائج المواد الأخرى التى تستخدم فى هذا المجال .

# إزالة الحديد والمنجنيز من المياه الجوفية

وتعتمد الطرق المستخدمة لإزالة الحديد والمنجنيز على أكسدة أملاح الحديد والمنجنيز باستخدام المواد المؤكسدة المختلفة مثل الأوكسجين (التفوية) والكثورو برمنجنات البوتاسيوم .  
تهدف الدراسة إلى تقييم كفاءة المواد المؤكسدة المختلفة لإزالة الحديد والمنجنيز والعوامل المؤكسدة التي تم استخدامها للإزالة .  
وتقييم التغيرات في الخواص الكيميائية مثل تركيزات الحديد والمنجنيز والأماس الهيدروجيني .  
علاوة على المساعدة في تحسين إزالة الحديد والمنجنيز خلال مراحل معالجة مياه الشرب وتم أخذ عينات مياه جوفية من آبار محطة معالجة المياه بمسطرد وأهم نتائج هذه الدراسة أنه عند تصميم وحدات معالجة المياه الجوفية يجب الاهتمام بإضافة العوامل المؤكسدة خلال مراحل المعالجة المختلفة والتي تعتمد على تركيزات الحديد والمنجنيز وخاصة الصورة المتواجدين عليها وكذلك طبيعة ونوعية وتركيز النعوم العضوية الموجودة بها ويجب استخدام التفوية وبرمنجنات البوتاسيوم كالا على حدة لتوفير الاعباء الاقتصادية وتقليل مشاكل التشغيل .

قامت الباحثة إيمان يوسف الشريف - بقسم تلوث المياه بالمركز القومي للبحوث بدراسة عن إزالة الحديد والمنجنيز من المياه الجوفية .  
وقد أثبتت الدراسة أن المياه الجوفية مصدر مكمل لمصادر المياه السطحية في العديد من مدن مصر والمناطق الريفية إضافة إلى أنها المصدر الرئيسي لمياه الشرب في المناطق الصحراوية وأن التركيز الكلى للأملاح الذاتية وتركيز أملاح الحديد والمنجنيز عن المعايير التي تحددها المواصفات المصرية والدولية من أهم المشاكل الجوفية في مصر مما يقضى بإزالة هذه الأملاح قبل التصريح بصلاحيتها للشرب .  
ومن أهم مشاكل وجود الحديد والمنجنيز في مياه الشرب هي وجود عكارة ولون وقطع غير مستساغ - تكون بقع بالملايس عند غسلها - وتكون بالانوات الصحية إزالة الألوان في صناعة النسيج والصباغة زيادة تآكل المواسير والوصلات الحديدية .  
وأكدت الباحثة على أهمية ألا تزيد نسبة تركيز الحديد والمنجنيز في المياه المعالجة والصالحة للشرب عن ٣، مجم/لتر والحديد ٥ أم مجم/لتر على التوالي .

## دراسة على ملوثات اللبن ومنتجاته

أشرفت أ. د. سهير عبدالله النقراشي - بقسم الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومي للبحوث على الدراسة التي أعدها د. عاصم قطب ، على بعض مواد التلوث في اللبن ومنتجاته من حيث الكشف عن وجودها وتركيز متبقياتا وتبين نتائج الدراسة إلى ما يلي :  
● وجود أنواع مختلفة من المبيدات الكلورية شديدة الثبات في البيئة بتركيزات متبينة في عينات الألبان والزبد والجبين والزيادى التي تم تجميعها من الأسواق المصرية .  
● وجود مثل هذه الملوثات ( المبيدات ) - البتسولين - المعادن الثقيلة ( كما لها تأثير واضح على نمو ونشاط بعض أنواع من بكتيريا حمض اللاكتيك المستخدمة كمزارع في صناعة العديد من منتجات الألبان .

## مؤتمر الاثروبولوجيا

عقدت الجمعية المصرية لعلموم الاثروبولوجيا البيولوجية بالاشتراك مع الجمعية المصرية للصحة المهنية وطب الصناعات مؤتمر الاثروبولوجيا التطبيقية والصحة المهنية بالمركز القومي للبحوث .

## ندوة دولية عن البزل والحديد في طب العيون

افتتحت أ. د. فيليس كامل وزيرة البحث العلمي ندوة دولية حول الاستخدامات الحديثة للبزل في الجراحة وخاصة قرنية العين .  
تهدف الندوة والتي عقدت بمعهد بحوث أمراض العيون إلى التعرف على الامكانيات الفعلية لاستخدامات البزل في مجالات طب العيون .



- د. فيليس كامل جودة
- ناقشت الندوة العديد من الموضوعات منها :
- استخدام البزل اكرزيم في علاج قصر النظر .
- استخدام عملية خراطة القرنية الميكروسكوبية لعلاج قصر النظر ذو الدرجات العالية .
- استخدام أشعة الليزر هوليوم في اصلاح طول النظر .
- استخدام أشعة الليزر اكرزيم في علاج بعض امراض القرنية خاصة حالات عتامة القرنية للتفوية من أثر وجود قرحة قديمة بالقرنية .

شارك في الندوة علماء من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية علاوة على ٣٠٠ من أخصائى طب العيون

## التركيب الطبيعى لرؤوس الطينية

يقوم قسم علوم الأرض بالمركز القومي للبحوث ببعض الأبحاث الهامة في مجال تطبيقات علم المعادن حيث يعتبر هذا المجال أحد الفروع الهامة في علم المعادن التطبيقي .  
يقول د. محمد منور الأستاذ الباحث المساعد أن أهم هذه الأبحاث التي تقدم بها لنيل جائزة أ.د. نصرى مرقى في الجيولوجيا التطبيقية هو بحث ودراسة التركيب المعدني والكيميائي لبعض الرواسب الطينية المصرية بمنطقة الواحات البحرية وعلاقتها بالخواص السيراميكية مثل اللدونة وخصائص الحريق حيث أن هذه الرواسب تعتبر من مخلفات العمليات التعديلية لاستخراج خام الحديد وتمثل تكاليف زائدة من حيث الرفع والنقل والتشوين .  
وتتكون الرواسب من معادن أكاولفين - والأليت الغنى بالحديد والكوارتز بكميات متفاوتة وقد أمكن تحضير عدة خلطات من هذه الرواسب الطينية لدراسة مدى صلاحيتها لإنتاج طوب البناء .  
وأوصت الدراسة باستخدام هذه الخلطات في صناعة طوب البناء حيث أن تركيبها الكيميائي والمعدني وتوزيع حجم الحبيبات يقارب تركيب طين النيل وأن خواص الخلطات المحروقة تطابق المواصفات القياسية



# وزير الصحة يفتح المؤتمر الدولي الثاني للاتحاد الأفريقي لأمراض الكبد

أكد د. علي عبد الفتاح وزير الصحة أن أمراض الكبد ما زالت تمثل أحد المشكلات الصحية الهامة في مصر .. وهي ترتبط بعوامل بيئية واجتماعية عديدة تؤدي إلى انتشار أمراض معينة لها أكبر الأثر على الكبد وفي مقدمتها البلهارسيا والتهاب الكبدى بأنواعه المختلفة .



د. علي عبد الفتاح

الاستخدام الواحد في جميع المستشفيات والوحدات الصحية على مستوى الجمهورية .  
- اتباع الأساليب الطبية السليمة في وحدات الأسنان من خلال توفير أفران تعقيم الآلات المستخدمة وتوفير الأكواب ذات الاستخدام الواحد .

قال أن الوزارة حرصت على توفير مراكز لعلاج المصابين بأمراض الكبد في جميع المستشفيات العامة والمركزية وأنشأت مركزاً متطوراً لعلاج أمراض الكبد بمستشفى أحمد ماهر التعليمي كما قامت الوزارة بتوفير الوسائل الحديثة لتشخيص المبكر والعلاج بهذه المستشفيات .

جامد ذلك خلال افتتاحه المؤتمر الدولي الثاني للاتحاد الأفريقي لأمراض الكبد .

وقال إن وزارة الصحة تحشد الآن جميع الامكانيات المتاحة لمواجهة هذه المشكلات وحماية المواطنين من أخطارها .

قال إنه يتم حالياً مكافحة البلهارسيا بأساليب جديدة تقوم على المحاور الآتية :

فحص المواطنين وعلاج المصابين منهم بعقار البرازينكو انتيل .

- مكافحة القواقع الناقلة للبلهارسيا بنظام العلاج البزوى للمجارى المائية وكذلك بالمكافحة البيولوجية .

- تنفيذ حملات إعلامية ضخمة كان لها أكبر الأثر في اقبال الجماهير على الفحص والعلاج وتجنب الإصابة .

- توفير المياه الصالحة للاستخدام الآمن بالتعاون مع وزارتي الإسكان والإدارة المحلية .

أما بالنسبة للتهاب الكبدى الفيروسي فتقوم الوزارة بالإجراءات التالية :

- المراقبة الجيدة لتطرق تداول الطعام وتخزينه لتكون بعيدة عن مصادر التلوث المختلفة ونظراً لأن الباعة الجائلين يشيرون

مصدراً هاماً من مصادر تلوث الغذاء ونقل العدوى .. تقوم وزارة الصحة حالياً بتنفيذ خطة

لضمان سلامة أطعمة الشارع المتداولة بمعرفة الباعة الجائلين والتي تهدف إلى الحد من

المخاطر الصحية التي يسببها هؤلاء الباعة .

- تأمين سلامة الدم ومشتقاته لضمان خلوها من فيروس التهاب الكبدى (C) و (B) حيث يتم

فحص جميع أكياس الدم ومشتقاته قبل نقلها لأي مرض .

- تعميم استخدام المحاقن البلاستيكية ذات

## ماكينة لقطع المعادن هدية من هولندا

أهدت الحكومة الهولندية .. مركز بحوث وتطوير الفلزات بماكينة تقطيع رأسية CNC تعمل بالتحكم الرقمي (الكومبيوتر) وذلك في إطار اتفاقية للتعاون العلمي والتكنولوجي بين المركز وهيئة TNO الهولندية .

تبلغ قيمة الماكينة حوالي ٢٠٠ ألف جنيه مصري وتستخدم في عمليات التقطيع التي تحتاج إلى دقة عالية في الأبعاد وإمكانات كبيرة أثناء التشغيل وهذه الماكينة إمكانية

عمل ١٦ عملية مختلفة منها على منبيل المثال تسوية الأسطح للمعادن وفتح مجار على سطح المعدن وتشغيل أشكال بها منحنيات مختلفة وذلك بخلاف التكب والقنطرة وبعد ذلك استكمالاً لإمكانات مركز التميز

للقطع وتشغيل المعادن لكافة الأجهزة والماكينات اللازمة لعمل عمليات تشغيل المعادن المختلفة وكذلك أجهزة القياس المختلفة اللازمة لعمليات الأبحاث والتطوير في مجال قطع المعادن .

وقد قام الجانب الهولندي من قبل بتزويد المركز بآلة من الأجهزة والمعدات تبلغ قيمتها ثلاثة ملايين من الجنيهات تشمل على

مخرطة CNC تعمل بالكومبيوتر مزودة بكافة الكماليات وماكينة لضبط الدقيق للعدة

الخاصة لها ومخرطة عابية وفريزة رأسية وأفقية ومثاقب أنوماتيكية وماكينة لسن العدة

وأخرى لسن بنط المثاقب ومثاقب ترددي وكذلك عدد من دولابيد العدة وتولزام الورش

ولذلك لإنشاء وحدة للبحث والتطوير بالمركز لتوسيع النطاقات المثلى لعمليات قطع

المعادن وخاصة السبائك صعبة التشغيل وذلك بالتحكم في التغيرات التي تطرأ على

عمليات القطع مثل سرعة القطع ومعدلات التغذية وشكل آلات القطع ولوجيستيكية

المصنوعة منها وربط هذه المتغيرات بالخواص الميكانيكية للسبائك المطلوب

تشغيلها بالإضافة إلى إجراء دورات تدريبية بصفة دورية بالإضافة وبمواقع الإنتاج

للمعاملين في مجالات قطع المعادن وتم تنظيم سبع دورات تدريبية

صرح بذلك د. عادل عبد المنعم رئيس شعبة التشغيل والتشغيل بالمركز

## الزهر المر من محل الصلب السباتكي

شارك مركز بحوث وتطوير الفلزات في جلسات المؤتمر الرابع لهلنسة الإنتاج والتصميم للتدنية والذي نظمته كلية الهندسة جامعة عين شمس .

تناقش المؤتمر ٢١ بحثاً مقفمة من العديد من الباحثين وإسائدة الجامعات من مختلف بلدان العالم في عدة مجالات كان من أهمها مجال المواد والتصميم واستخدمات الحاسب الآلي وتشكيل وتشغيل

المواد .

وقدم د. طاهر البطار الباحث بمعمل التشكيل بالمركز بحثاً عن إمكانية إحلال الزهر المرن المشكل على الصلخن محل بعض المنتجات المعدنية في صورتها النهائية المنتجة من الصلب السباتكي .

كما قدم د. محمد كمال سامي الباحث بمعمل الصلب السباتكي دراسة تناول فيها تأثير الطور الثاني على الخواص الثنائية للصلب المنسوب المغاوم للبزى الميكانيكى .

# التكنولوجيا تقمّم أعماق البحار والمحيطات

الكشف عن سفن الكنوز الغارقة في الأعماق

## البحر يكشف عن تاريخ «الأوديسا»

● معدات لاضاءة  
قاع المحيط لتسهيل  
مهمة الطلاء  
وبالاحتش.

## الروبوت يحدد أماكن السفن الغارقة ويستخرج الكنوز من داخلها

في سبتمبر سنة ١٩٨٢ صرح الدكتور جورج فيشر عالم الاحياء الامريكي ورئيس معمل أبحاث الهندسة البحرية بجامعة نيويورك بمشايير بالولايات المتحدة ، ان قبعان البحار والمحيطات تحتوى على سجل متكامل بتشاة الارض ومجموعتنا الشمسية ، كما ان السفن الغارقة منذ مئات والاف السنين ، ستقدم للانسان ، عندما تتوفر الاجهزة والمعدات للكشف عن أماكنها واستخراج ما كانت تحملـه من أدوات

أحمد  
والى

وفي ظل التقدم والتطور التكنولوجى الذى طرأ على أجهزة وفعدات القوص الى اعماق البحار السحيقة ، والتوصل الى ابتكار غواصات

صغيرة تستطيع حمل عالم أو أكثر وتتحمل ضغوط الماء الهائلة فى الاعماق البعيدة .. وكذلك تمكن الباحثون بمعمل أبحاث الهندسة البحرية من تصميم إنسان آلى « روبوت » على

## السفن الغارقة التي أمكن تحديد مواقعها

- ١ - ثيتانيك ، سفينة الركاب البريطانية ، التي اصطدمت بجبل من الثلج العائم وغرقت في سنة ١٩١٢ بالقرب من شواطئ نيوفاوندلاند . وتم العثور عليها في سنة ١٩٨٥ .
- ٢ - من . سنترال امريكا باخرة أمريكية غرقت في سنة ١٨٥٧ وألحقت قيمة الكنوز التي عثر عليها في داخلها بحوالي بلون دولار .
- ٣ - أسطول الكنوز الإسباني الذي كان مكونا من ١٢ سفينة . وكان في طريقه من المستعمرات الإسبانية في العالم الجديد إلى إسبانيا . وادی هجوم إصعاص عنيف إلى غرق السفينة بالقرب من سواحل فلوريدا . وألحقت قيمة الذهب والمجوهرات التي عثر عليها في حطام السفن بأكثر من ٢ مليون دولار .
- ٤ - لويسيتا سنورا دي أوكا ، سفينة أسبانية ، غرقت لتعرضها لأعصار في سنة ١٦٢٢ بالقرب من سواحل فلوريدا . بلغت قيمة ما تحتويه من ذهب وفضة حوالي ٣٠٠ مليون دولار .
- ٥ - قافلة فيراكروز ، وتشمل ١٦ سفينة أسبانية . غرقت جميع سفن القافلة في سنة ١٥٥٣ . وتم العثور على حطام سفينتين فقط . بلغت قيمة ما تحتويانه من كنوز ١.٨ بلون دولار .
- ٦ - لويسيتا سنورا دي ماريا لاس ، سفينة أسبانية غرقت في سنة ١٦٥٦ بالقرب من جزر بهامز . تقدر قيمة ما عثر عليه في داخلها من ذهب وفضة ومجوهرات بحوالي بلون دولار .
- ٧ - سانتيسما تريدياد ، سفينة أسبانية غرقت في سنة ١٧١١ بالقرب من جزيرة كوبا . قيمة الكنوز ٤٠٠ مليون دولار .
- ٨ - أسطول مونتوزا ، سفن أسبانية غرقت في سنة ١٦١٤ . قيمة الكنوز ٩٠٠ مليون دولار .
- ٩ - الإزماد الإسباني ، أسطول حربي إسباني ، فقد في سنة ١٩٨٨ قيمته المادية والتاريخية لا تقدر بثمن .
- ١٠ - سانتا كروز ، سفينة أسبانية ، غرقت في سنة ١٦٧٩ بالقرب من سواحل ويلز . كانت تحمل عدة متاعيل من الذهب والفضة تبلغ قيمتها ٦٠ مليون دولار .
- ١١ - م . س . ثولين غرقاطة بريطانية ، غرقت

- ١١ - فلور دي لمار ، سفينة برتغالية ، غرقت في سنة ١٥١٢ في مضيق مالاجا . تتراوح قيمتها ما بين بلون إلى ٩ ملايين دولار .
- ١٥ - دي جويلر مالش ، سفينة هولندية ، غرقت في سنة ١٧٥٢ في بحر الصين الجنوبي . تبلغ قيمتها ١٥ مليون دولار .
- ١٦ - سان دييجو ، سفينة أسبانية ، غرقت في سنة ١٦٠٠ بالقرب من سواحل الفلبين . لم تقدر قيمتها بعد .
- في سنة ١٧٩٩ بالقرب من سواحل هولندا . قيمتها ١٩٥ مليون دولار .
- ١٢ - نويسيترا سنورا دي لاس ميرسيديس ، غرقاطة أسبانية غرقت في سنة ١٨٠٤ بالقرب من سواحل البرتغال . قيمتها ٢٠٠ مليون دولار .
- ١٣ - س . س . جون بيري ، سفينة أمريكية غرقت بواسطة طوربيد غواصة ألمانية في ١٩٤٤ بالقرب من سواحل عمان . قيمتها ٢٠٠ مليون دولار .

الحريتين الإنجليزيتين «سكورا» و «هاميلتون» في مياه بحيرة أوتاريو الشديدة العمق والتمر من مائة عام قلت السفينتان قاربين في مدينتهما في قاع البحيرة . ولكن في سنة ١٩٨٣ عندما قام العلماء ببعض المكان بواسطة كاميرا تليفزيونية تعمل من خلال جهاز حديث تحت الماء . فوجدوا بقايا السفينتين بوضوح تام . وكانت السفينتان محفوظتين بحالة جيدة . وعلى قدر ما كانت المبالغ معدة للقتل وبيعها أكوام الكرات الحديدية التي كانت

المعدن والمنهيات التي دمرتها الزلازل والبراكين وغطتها منذ آلاف السنين مياه البحار ، وإلى السفن الغارقة منذ زمن طويل .. وسوف يساعد ذلك على تعلم أكثر بكثير من الوقائع التاريخية لا تزال غامضة حتى الآن ، وذلك بالإضافة إلى ثروات البحر المعدنية والغازية .

في أثناء الحرب التي دارت بين إنجلترا ومستعمراتها الأمريكية المسلحة في سنة ١٨١٢ ، والتي انتهت باستقلال أمريكا ، أدت إحدى العواصف الشديدة إلى غرق السفينتين

هينة غواصة مستكملة تستطيع الفوص إلى أعماق الأماكن في قيعان المحيطات . والروبوت مبرمج بحيث يستطيع العمل واتخاذ القرارات المناسبة بنفسه بدون الحاجة إلى توجيه أو إرشاد من العلماء الذين يتابعون عمله من فوق ظهر سفينة الإبحات .

ويضيف الدكتور فيشر ، بأن السنوات القليلة القادمة ستشهد الكثير من الاكتشافات البحرية المثيرة ، وبواسطة الأجهزة والمعدات الحديثة سيتمكن العلماء والباحثون من الوصول إلى آثار

## غواصات أليّة تتمثل الضغوط المائية

الشمسية .  
ولا تخلو محاولات الكشف عن السفن الغارقة من مشاكل اجتماعية ودينية وخاصة فيما يتعلق بالمسلم التي غرقت منذ زمن ليس بالطويل ..  
في حالة سفينة الركاب البريطانية الضخمة توفانيك التي اصطدمت بجبل من الثلج العائم في سنة ١٩١٢ بالقرب من شواطئ نيوفاوندلاند ، وتم اكتشاف مكان غرقها في سنة ١٩٨٥ ، حدثت ضجة عظيمة وجرّت مناقشات واسعة في مختلف وسائل الاعلام .. إذ كان رأى الكثيرين أن تغرق طغام تيفانيك كما هي في قبرها في أعماق المحيط بدون أي عيب احتراماً للمكرى المئات الذين غرقوا مع السفينة في ذلك الحادث المأساوي ، وهو اختيار مدى كفاءة المعدات وأجهزة الغوص والاستعمار الحديثة .

ولكن ، بعد أن تمكن الخبراء من استخراج بعض الأثاث والأشياء من أعماق الاطلنطي السطح ، تحول الأمر من مشكلة اجتماعية وأخلاقية إلى مشكلة علمية بحثه .. ففى خلال شهرين من عمل الفريق الفرنسي الأمريكي المشترك ، تم إخراج حوالي ٨٠٠ شيء إلى السطح .. فطمانا إذ الأثاث ظلت قائمة في امكتها في الماء المالح فلها تظل على حالها ، ولكنها لو تعرضت للهواء فلها تفسد خلال ساعات أو أيام قليلة . ولذلك إن الملح الذي إغرق الأشياء المعدنية تفاعل مع الهيدروجين والأكسوجين في الجو ليكوّن حامض الهيدروكلوريك « ماء النار » الذي يسلت المعدن .. وذلك بالإضافة إلى عوامل أخرى .

### معالجة الآثار البحرية

وفي ضاحية سانت دينيس بشارل باريس ، حيث يوجد معمل مؤسسة « اليونسكو » دى فرنسا ، يقوم الخبراء بإجراء العديد من التجارب للضياء على مشكلة تآكل المسود المستخرجة من أعماق البحر والحفاظ عليها سليمة ، لقد توصلوا إلى طرق جديدة شديدة الفاعلية . وهو ما يعرف بالتخليق الكهربى لطرد المواد الكيميائية التي تلوث الأثاث المستخرجة من البحر والآن الأذنية .. وبعد معالجة الأثاث بهذه الطريقة من الممكن أن تعرض للهواء وتحفظ في المتاحف بالطرق التقليدية العادية ، مثل التشميع والحفظ داخل صناديق زجاجية مفرغة الهواء .  
والتخليق الكهربى ، هو وسيلة لاحتداث تغيرات كيميائية بالمواد عن طريق تمرير تيار كهربائى محدد من خلال محلول بواسطة موصلات تعرف بالأقطاب الإيجابية والأقطاب السالبة .. ويختلف تكوين الموصلات والمحلول الكيميائى المستخدم طبقاً للمادة المراد

كتبتها حوالي سنة ٧٥٠ قبل الميلاد . وإذا ثبت أن السفينة الفينيقية ترجع إلى العصر البرونزى ، فإن الألويسا ستكون أقدم كثيراً مما كان يعتقد الدارسون ورجال الفكر .

### تقدم تكنولوجيا

ومنذ ذلك التاريخ حدث تقدم تكنولوجيا مدهل ، وكذلك تطورت الثورة الالكترونية وظهرت أجيال من الكمبيوتر بطاقت وفدرات متفوقة ، كما أن مجال الروبوت « الإنسان الآلى » فقد حقق قفزات واسعة إلى أفاق المستقبل . وخاصة في اليابان وفرنسا والولايات المتحدة . وظهرت أجيال من الروبوت مختلفة الاجسام والقدرات .. إنسان إلى دقيق الحجم مثل الفأر الصغير ، وآخر في حجم الجراد وروبوت كبير الحجم للغوص إلى أعماق البحار المسحية وأسير على قاع المحيطات ومجهز بمعدات الاستعمار الفاتحة لمساحته للكشف عن السفن الغارقة والأشياء المتناثرة حولها والمدفونة تحت رسوبات مئات وآلاف السنين . ومثل هذا النوع من الروبوت ، الذي تلوّثت فرنسا في صنعها ، ويدهر ويحكم في حركته علماء الأثار من فوق ظهر سفينة الأبحاث .

وتم أيضاً تطوير أنواع عديدة من الغواصات الصغيرة تتفاوت في الحجم بحيث تحمل عالمها واحد أو عدة علماء في وقت واحد . وهذه الغواصات تسفل تحت نطاق الروبوت أيضا ، وهي مجهزة بأضواء كاشفة قوية وأجهزة السونار ، وكاميرات ، ومعدات الحفر وإزالة الطين ، والتقاط الأشياء وتركيزها في مكان خاص بجانب الغواصة . وأحدث أنواع الغواصة الروبوت جيل جديد مبرمج بحيث يستطيع العمل بدون توجيه ويوفر على الاستمرار في العمل في الأعماق البعيدة لعدة أيام بدون الحاجة للصعود إلى سطح الماء .

ومن المتوقع خلال العامين القادمين ، أن يتم تطوير جيل جديد من الروبوت الدقيق ، في حجم الجراد ، بحيث تتطلق أفواج منه لتستكشف قيعان المحيطات وترسل بنتائج أبحاثها إلى العلماء والبحاثين الذين يتابعون تحركاتها وتتابعونها من فوق ظهر السفينة الأم ، ويتوقع العلماء أن جيوش الروبوت المجهز ستكشف عن جميع أثار المحيطات وتجعل قيعان المحيطات كتاباً مفتوحاً يستطيع الباحثون قراءته ومعرفته ما حدث منذ بداية نشأة مجموعتنا

تستخدم قديماً كذائف للدفاع . كما ظهر في وضوح شديد تماثل الآلة ديتا الميث بمقمة السفينة هاميلتون . ولكن نتيجة لفحص المعدات القديمة في ذلك الوقت ترقى العمل للوصول إلى السفينتين .

ونتيجة لبعض الرحلات القليلة التي قام بها العلماء وخبراء الأثار إلى أعماق البحر ، أمكن العثور على كنوز أثرية ذات قيمة حضارية بالغة الأهمية : تماثيل يونانية من البرونز ، أدوات وأثاث فخاري من العصر البرونزي ، وكثير من الأشياء والأثاث الأخرى التي أضافت الكثير إلى معلوماتنا عن الماضي وتعتبر السفن الغارقة سجلات دقيقة عن الاقتصاد وحضارة الدول التي كانت تابعة لها .

### متحف الزجاج

وعشر الباحثون بمعهد الملاحية الأثرية بجامعة تكساس بالولايات المتحدة على سفينة غارقة مسطحة القاع من القرن الحادي عشر بالقرب من سواحل تركيا .. وأطلق فيما بعد على السفينة اسم متحف الزجاج ، نظراً لكمية المصنوعات الزجاجية الهائلة التي تضمها جنباتها ، مثل الأباريق اليونانية الزجاجية الرفيعة الطق ، والزجاجات المختلفة الأشكال والأحجام ، وأجباب الخمر المصلاة برسوم الأسود وبالأضواء التي ذلك ، فإن السفينة قد أتاحت للعلماء فرصة دراسة أول سفن استُخدمت في تصميمها وبناءها الواسل الحديثة .

فصاح الباحثون اليونانيون والرومان كانوا يقومون ببناء غالات السفينة الخارجى أولاً ثم يقومون بعد ذلك بتثبيت الإضلاع وكان من نتيجة ذلك ظهور جيل من السفن الضخمة غير ملائمة للرحلات البحرية الطويلة مما دعا لصناع السفن بعد ذلك إلى ابتكار وسيلة بناء السفن الحديثة ، وهي بناء الإضلاع أولاً . ومع أنه لا أحد يعرف حتى الآن متى حدث ذلك التغيير ، إلا أن حطام سفينة الزجاج التي عثر عليها تدل على أن تجار القرن الحادي عشر كانوا يستخدمون السفن المتطورة ، ولذلك تمكنوا من القيام برحلات بحرية طويلة ومعهم شحنات ثقيلة من البضائع .  
ما حطام السفينة ، الذي يرجع إلى العصر البرونزى ، والذي تم العثور عليه بالقرب من سواحل تركيا أيضاً ، فقد ثارت حوله ضجة علمية واسعة في ذلك الوقت . فإن بعض الباحثين أعلنوا أنه من الممكن أن تؤدي دراسته إلى تحديد الوقت الذي كتب فيه الفيلسوف اليوناني القديم هوميروس ملاحته الخالدة . فإسبائك المعدنية والأباريق التي تم العثور عليها على السفينة ترجع إلى سنة ١٢٠٠ قبل الميلاد ، وتدل على أنها فينيقية الصنع .

ولكن ، كما يقول علماء الأثار ، فإنه كان من المفروض أن الفينيقيين في ذلك الوقت لم يكن لهم دور أساسي في الرحلات البحرية الطويلة ، ولذلك فإن الألويسا التي جاءت بها إشارات كثيرة للبحارة الفينيقيين ، من المعتقد أنه قد تمت

## خلال سنوات قليلة ستجوع البحار

## UNDERSEA TECHNOLOGY



مركز بحري بحري  
مركز بحري بحري



مركز بحري بحري  
مركز بحري بحري

مركز بحري بحري  
مركز بحري بحري



## تكنولوجيا أعمى البحار

تشمل معدات  
ولجهزة حديثة  
لاستكشاف أعماق  
البحار ، وبدلاً  
جديدة للغوص  
شديدة المتانة  
للغوص إلى عمق  
٣٦٥ متراً ، وأجهزة  
استعمار وتصنت  
لمنع أصباغ  
المحيطات ،  
وغواصات آلية  
تتبع لباحث واحد  
وأخرى أكبر حجماً  
تستطيع حمل فريق  
من العلماء ،  
مركبات ذاتية  
الحركة عبارة عن  
روبوت بأذرع قوية  
ويستطيع القيام  
بأعمال الحفر  
والتكيب في قاع  
المحيط بطنياً  
للتجهيزات الصاعدة  
إليه من الطعام من  
أفق ظهر سفينة  
الابحاث .

معالجتها . أما طريقة الحث الكهربي فتستخدم  
لمعالجة الأشياء الضخمية مثل الجلود .. وهذه  
الطريقة تعتمد على تنشيط الجزيئات المتصادمة  
في مجال كهربي من خلال سائل . وتصيب  
الجزيئات إما ايجابية أو سلبية . وبعد ذلك تنجذب  
إلى الأقطاب السالبة أو الموجبة . وقد نجح  
الباحثون في ترميم وحفظ صحيفة من سنة  
١٩١٢ ، تم إستخراجها من حطام السفينة  
توتانيك ، وكانت في أمتة أحد الركاب الذين  
غرقوا مع السفينة .

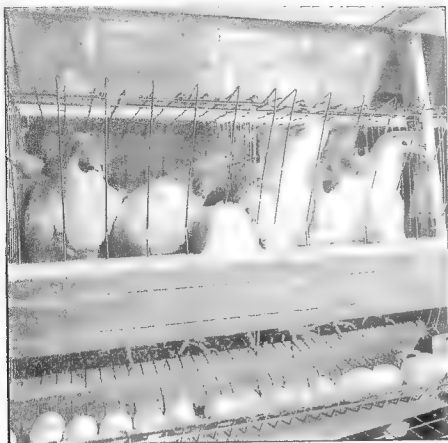
ونظام التحليل الكهربي في معالجة الأشياء  
والمواد الغازية تحت الماء من الممكن أن يتراوح  
ما بين عدة أسابيع وأشهر عديدة . وذلك بتكلفة  
على درجة تولوها . والطريقة ليست صعبة أو  
معتدة . فالمواد الكيميائية المستخدمة عادية  
وشائعة ، وكمية الكهرباء المستخدمة قليلة إلى  
درجة كبيرة فإن مقدار ١٥٠ كيلو وات تكفي  
نظرياً لمعالجة كل السفينة توتانيك . وكما يقول  
الدكتور جاك مونتيكون رئيس فريق الأبحاث  
الفرنسي ، فإن الذي يهم في الأمر ، هو أن تعرف  
الطريقة جيداً .

ومن أهم الأعمال التي قام بها معمل ترميم  
الآثار الفرنسي ، والذي يعتبر الأول على مستوى  
العالم ، والتي بلغ بها الخبراء حتى الآن ، هو  
ترميم مدفع يبلغ وزنه نصف طن أمكن إخراج  
من حطام السفينة الروسية « سلا فاروس » ،  
التي غرقت أمام شواطئ جزيرة لوفان في البحر  
الابيض المتوسط في سنة ١٧٨٠ . عندما تم  
إحضار المدفع إلى المعمل كان يشبه كتلة ضخمة  
من الحجر .. وبواسطة أسلوب التحليل الكهربي  
أمكن إعادة المدفع القديم إلى شكله الطبيعي .  
وكذلك تمكنت الخبراء من استخراج أشياء أخرى  
كانت مغمورة في الكتلة الحجرية ولا يملك أحد  
في وجودها مثل ديويس صغير ومشط ومشبك  
حزام ذهبي .

كما قام خبراء المعمل الفرنسي بعملية ترميم  
مدفع أمكن انتشاله من إحدى سفن أسطول  
نابليون التي غرقت في موقعة أبو قير البحرية  
أمام الشواطئ المصرية في سنة ١٧٩٨ . وقد  
أهدت الحكومة المصرية المدفع إلى فرنسا .  
وقام الخبراء بالمشاركة في النشال وترميم  
أدوات ومعدات السفينة الألباما الأمريكية ، والتي  
كانت تابعة لغارات الولايات الجنوبية أثناء الحرب  
الاهلية الأمريكية ، وغرقت بعد معركة بحرية  
مؤثرة مع السفينة الحربية الشمالية  
« كوبر سبرج » في سنة ١٨٦٤ بالقرب من  
الشاطئ الفرنسي أمام عين آلاف المشاهدين .

البقية - ص ٥٢

رجميع أسرارها



● تقرر سموم الافلاتوكسين في البيض الناتج من التغذية على علف مصاب بالفطريات .

# روشتة امريكية لصحتك ! الاهتمام بالقيمة الغذائية.. لعلف الحيوانات والدواجن

## خفض كمية الدهون إلى ٣٠٪ والملح إلى ٣ جرامات

### د. احمد السيد البرديني

الاغذية والمكونات المضادة لمحفزات  
الاورام والتي ينصح بزيادة تناولها :  
الالياف الغذائية :

يؤدي تناول الالياف الغذائية الى ازالة الام  
بالقولون العصبي ( تناول نخالة القمح ) وتكثيل  
نسبة احتساء الاصابة بسرطان القولون ،  
فالتناول اليومي لكمية الياف غذائية ٢٥ - ٣٠  
جراما - كما تلصح هيئة الاورام القومية  
الامريكية بتكثيل من فرص الاصابة لأورام  
القولون .

وتوجد الالياف الغذائية بصورة مركزة في  
نخالة القمح والذرة والحبوب بصفة عامة وفي  
الخضروات والفواكه .

فيتامين ( أ ) ( A ) :

أثبتت البحوث الحديثة أن الكاروتينويدات  
( مواد مولدة لفيتامين ( أ ) ) والزانثوفيل من  
المواد المخفضة لفرص الاصابة بسرطان  
علاوة على كون فيتامين أ ضروري لصحة

السرعات الحرارية اليومية .  
● رفع كمية المتناول من الكريوهيدرات من  
٤٩ ٪ الى ٥٥ ٪ منها ٤٠ ٪ من الكريوهيدرات  
المركبة مثل النشا وخفض السكريات التي  
١٠ - ١٥ ٪ ومن الاغذية العالية في نسبة  
الكريوهيدرات المركبة زيادة تناول الخبز  
والمكرنة والارز والبطاطس والبطاطا .  
● رفع الكمية المتناولة من الالياف الغذائية من  
٣٠ جراما - اليوم التي يتناولها الى ٣٠ جراما  
بالاضافة الى تناول الخضروات والفواكه الغنية  
في الفيتامينات .

والجدير بالذكر أن هناك مكونات واغذية تعتبر  
مدعمة للصحة ومضادة لمحفزات الاورام وتكثل  
من فرص الاصابة بها وتوصي بها البحوث  
والهيئات العلمية الطبية ومن المفيد أن  
نستعرض تلك الاغذية والمكونات التغذوية  
المدعمة لصحة الانسان ضد مرض السرطان .

تتضمن التغذية الصحية كمية  
ونوعية وصلاحية الاغذية التي  
يتناولها الانسان فمن الناحية  
الكمية فإن الدول المتقدمة وضعت  
لشعوبها مستهدفا تعمل على  
تطبيقه للحفاظ وتحسين الصحة  
أكثر مما هي عليه وعلى سبيل  
المثال فإن المستهدف في الولايات  
المتحدة الامريكية هو :

- خفض كمية الدهن المتناول من ٣٦ ٪ من  
السرعات الحرارية إلى ٣٠ ٪ منها ١٠ ٪ على  
الأكثر من الدهون المشبعة ( مثل السمن البلدي  
والصناعي والشحوم ) .
- خفض كمية الملح المتناول من ٨ جرامات الى  
٣ جرامات في اليوم للفرد ( وهي كمية تتلام مع  
الجو البارد هناك ولكن يلزم تعديلها للجوواء  
الحارة كما في البلاد العربية ) .
- بقاء نسبة البروتين المتناول كما هي ١١ ٪ من

وسلامة الانسجة والخلايا وللإعصار وتتواجد هذه المركبات في الأغذية النباتية ، فمن الأغذية الغنية بها : الجوز والقرع المسلى والماتجو والخضروات الورقية الداكنة ( الجرجير - الخس - الفجل ... ) أيضا من الأغذية الغنية بفيتامين ( ١ ) كل من الفقدسة واللبن والبيض والكبد والشمش وزيت السمك .

#### فيتامين (جـ) (G) :

ايضا أثبتت البحوث أهمية فيتامين ج (G) في الوقاية من الإصابة بالسرطان ومن الأغذية الغنية بفيتامين ج (G) : الموالح ( البرتقال - الليمون ... ) والجوافة والخضروات الورقية والبطاطس والفاصوليا .

#### فيتامين (هـ) (E) :

أهميته كبيرة لسلامة وصحة الانسجة بالجسم ، ومن الأغذية الغنية به : جنين الفصح ، جنين الذرة ، جنين الارز ، فصوص عامة أجنة الحبوب ، والخس والزيتون النباتية ، زيت السمك ، اللبن والقشدة وصفار البيض والكبد .

#### عنصر السيلينيوم :

من العناصر المعدنية التي يحتاجها الجسم بكميات صغيرة جدا TRACE وإذا زادت الكمية المتأولة منه يحدث تسمم . وهو يعمل كمضاد للأكسدة ويحافظ على سلامة الانسجة . مثل فيتامين (E) من التلف بواسطة الزيم للبيروكسيد LIPOPEROXIDASES وتتواجد السيلينيوم في اللحوم والأغذية البحرية وتعتمد الكميات الموجودة من السيلينيوم في الحبوب على تركيزه في التربة .

#### نباتات العائلة الصليبية :

مثل الكرنب ، القرنبيط ، الملفوف ، الفجل .. وهي تحتوي على مواد مضادة لمحفزات السرطان ويتم تناول هذه الأغذية دون اسراف لان زيادة استهلاكها يؤدي الى مخاطر في الغدة الدرقية .

وهناك أيضا توصيات ونصائح لتقليل فرص الإصابة بالاورام :

١ - تجنب تناول مواد محفزة بها أو تكونها من جراء العمليات الجائرة في التصنيع .

٢ - تقليل الكمية المتأولة من الأغذية المحتوية على مركبات النيتريت NITRITE والنترات NITRATE مثل السلاتشون والبسبرمة والكورنديسيف (البوارييف) .

٣ - تقليل الكمية المتأولة من المخللات .

٤ - عدم الاسراف في معالجات الغذاء بالحرارة العالية أثناء الطبخ أو التحميص أو القلي أو التحمير .

٥ - الحرص من أي غذاء به إصابة فطرية فقد



● تفرز سموم الأفلاتوكسين في البان الحيوانات التي تتغذى على اعلاف مصابة بالمطريات .

## الايلاف تـريـح القـولـون .. والفاكهة تحمي من السرطان

لما هي هذه السموم الفطرية ؟ التي تنتقل الى صحة الانسان بطريقة مباشرة في غذائه أو بطريقة غير مباشرة في الاعلاف ثم التسمم والدواجن والابيان والبيض .

### السموم الفطرية MYCOTOXINS

عرفت السموم الفطرية منذ زمن طويل وأول ما لوحظ منها التسمم بالاروجوت ERGOTISM وهو مرض معروف في أوروبا بسبب تناول خبز مصنوع من حبوب ملوثة بالاروجوت وفي اليابان كانت تحدث حالات تسمم من تناول الارز المصاب بالفطريات التي تولده باللون الاصفر وتحدث الوفاة خلال ( ١ - ٣ ) أيام بعد الملامسة الاولى من ظهور المرض .

وبالرغم مما تدل عليه هذه الامثلة من خطورة سموم الفطريات على الانسان الا أنه كانت تعتبر أمراضا مهملة حتى حدث الاهتمام بها في الستينات ( ١٩٦٠ وما بعدها ) عندما تفرج تسمم الديوك الرومي في إنجلترا حيث ماتت خلال عدة

يكون الفطر الملوث فطرًا مفرزًا للمواد السامة MYCOTOXINS وهي مواد تنتج من التمثيل الغذائي للفطريات .

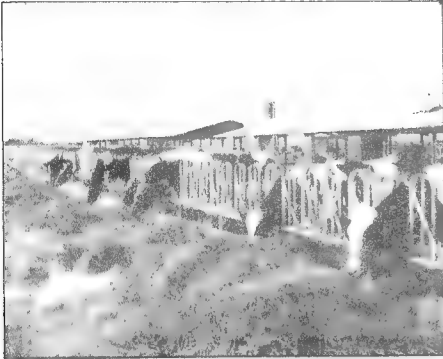
ونحذر هنا من اعطاء اصناف مصابة بالفطريات للحيوانات والدواجن فقد تكون تلك الفطريات من النوع المفرز لسموم الأفلاتوكسين وبالتالي يكون هناك احتمالان :

#### الاحتمال الاول :

أن يكون تركيز السموم - الأفلاتوكسين - عاليًا فيحدث تسممًا مميتًا للحيوانات .

#### الاحتمال الثاني :

وهو الاقل ضررًا للانسان أن يكون تركيز السموم منخفضًا وبالتالي لا تصوم هذه الحيوانات والدواجن ولكن تفرز هذه السموم الافلاتوكسين في الابيان والبيض وتتواجد في لحومها ومن ثم تنتقل هذه السموم الى الانسان وتتراكم في جسم الانسان وتحدث على المدى البعيد أورامًا أو فطرات أو سرطانًا .



• ألعاف الحيوانات والمواد يجب التأكد من خلوها من العفن ومن سلامتها للتغذية .

## سموم الفطريات.. تسبب الأمراض الخطيرة

عن مشاكل التسمم الفطري أو أن هذه المشكلة غير موجودة فيه وإلى كثير من البلاد ينص القانون بصفة عامة على :

أن يكون المنتج خال من الكائنات الحية الدقيقة التي يمكنها النمو خلال ظروف التخزين العادية ويجب ألا يتواجد بها أي مواد ناتجة من هذه الكائنات الحية الدقيقة بكمية تسمح بحدوث أخطار صحية .

كما تظهر سموم الفطريات الكثير من الاعراض المرضية المختلفة في حيوانات التجارب منها التسمم الحاد ، وتكوين الطفرات ( مواد مطفرة ) وتكوين أورام سرطانية ، أمراض الهلوسة ، القرى ...

وقد يحدث تسمم للإنسان أو الحيوان من مجرد لامسة الجلد لهذه السموم فضلا عن تناولها .

والهدف من ذكر هذه التفاصيل هو التوعية من تلوث الأغذية بالكائنات الحية الدقيقة والعمل على حفظ الاغذية وتخزين الحيوانات على أغذية صحية لان تواجدها سموم الفطريات في غذاء الإنسان كما نذكرنا يكون نتيجة للتغذية المباشرة على الأغذية الملوثة أو غير مباشرة على المنتجات الحيوانية « لحوم - لبن - بيض » الملوثة بسبب تلوث مواد العلف التي تتناولها الحيوانات .

كما نعمل على المحافظة على أغذية الإنسان من التلف يجب أن يتم إنتاج وتخزين ونقل وتداول الاعلاف في ظروف بيئية مناسبة

في البليون وقد يقول قائل أن الحرارة المستعملة في اعداد هذه الأغذية ( اللحوم - البيض .. ) كافية بارتفاع تلك السموم تلك القول ينطبق على الكائنات الحية الدقيقة المنتجة لها ( الفطريات ) أما الافلاتوكسينات التي تتركزها مقاومة للحرارة العالية فلقد وجد أن التخصيص وهو أقصى صورة للمعاملات الحرارية للأغذية لا يتلف أكثر من ٥٠% من هذه المادة السامة .

ولخطورة السموم الفطرية ( خاصة الافلاتوكسينات ) التي تعود أساسا إلى كونها مواد مسرطنة فلقد أبدت الهيئات التابعة للأمم المتحدة والحكومات والجامعات ومراكز البحوث في العالم اهتماما كبيرا بهذا الموضوع وأثبتت البحوث علاقة بين سموم الافلاتوكسينات من الفطريات وبين السرطان حيث وجدت شواهد مؤكدة على العلاقة بين تناول أغذية ملوثة بالافلاتوكسينات وبين أورام الكبد .

ولقد وضعت الكثير من الحكومات في مختلف دول العالم حدودا قصوى لتركيز السموم في الغذاء . أما اليابان فلقد وضعت تشريعا ملعاً بمقتضاه احتواء الغذاء على الافلاتوكسين بأى تركيز .

نذكّر يجب أن تلقى ألعاف الحيوانات الهامية القصوى في التحطيات للكشف عن وجود الاصابات الفطرية والسموم الفطرية ، فلهذا نفضل عن فحص أغذية الإنسان فالحلقات متصلة ولا يطى عدم وجود تشريعات محددة لتسبب السموم الفطرية في بلد ما أن هذا البلد في مئذى .

شهور أكثر من ( ١٠٠ ألف ) طائر خاصة في شرق وجنوب إنجلترا وكان التسبب مجهولا .

وأدت هذه الكارثة في الديوك الرومي إلى البحث المكثف عن أسبابها ونجحت الجهود في التوصل إلى الأسباب حيث وجدت آثار عامل سام موجود في علف الفول المستورد من البرازيل ليكون مصدرا للبروتين في علف الدواجن .

وهذا العامل السام يمكن أن تنتجه نوعين من الفطريات هما :

ASPERGILLUS FLAVUS  
و ASPERGILLUS ومنهما أخذ أسم المادة السامة أفلاتوكسين AFIATOXIM ويعرف الآن من أنواع الافلاتوكسينات أكثر من ( ١٧ ) نوع .

وبعد الطيور للتكاثرين من الفجار كارثة موبت الديوك الرومي في إنجلترا أي في الثمانينات ( ١٩٨٠ وما بعدها ) تواجست ثروة من المعلومات عن الافلاتوكسينات والكثير من السموم الفطرية الأخرى MYCOTOXINS التي عزلت وعرفت حيث يعرف حاليا ما يزيد على ( ٢٠٠ ) نوع من سموم الفطريات وهي ذات تركيب بنائي وكيميائي متباين .

الآن الافلاتوكسينات AFIATOXINS هي السم الفطري الأكثر أهمية من نواحي حدوث والسمية وتأثيراتها الاقتصادية في السدول الغابية .

فمشكلة تكليل أخطار التعرض له تكون أصعب بكثير في الدول النامية عنها في الدول المتقدمة بالإضافة إلى أن الحرارة المتنامية لسموم الفطريات الاسبرجيلس هي ( ٣٠ - ٤٠ ) وهي الحرارة التي تتواجد غالبا في الدول النامية فالتعامل منقسم إلى دول الشمال المتقدم ودول الجنوب التي تسمى نامية . وهي في الواقع مختلفة وترتفع فيها درجات الحرارة عن دول الشمال المتقدم . أيضا وجد أن تناول الأغذية الملوثة بالسم

الفطري أوكراتوكسين N A OCHRATOXI يسبب تلف الكلىتين ولقد وجد في مناطق عديدة بأوروبا حيث تنتشر أمراض الانهيار الكلوي في الإنسان والحيوان وأن هناك علاقة محتملة بين هذا السم وأمراض الكلى .

ومن المحتمل وجود علاقة بين انتشار امراض الكلى في الدول النامية وبين تلوث الأغذية بسموم OCHRATOXIN A فكتشف وجود هذه العلاقة في الدول المتقدمة بأوروبا معناه تواجدها الاكيد في الدول المتخلفة .

ومثال على ما تسببه الافلاتوكسينات فإن استنشاق جزيئات الأربسة المعملية بالافلاتوكسينات أدى إلى حدوث اصابات سرطانية في مختلف أعضاء العاملين الذين استنشاقوا هذه الجزيئات لمستوى عديدة في معاصر الزبوت من الدول السوفياتي الملوثة والبنود الأخرى الملوثة بالافلاتوكسينات .

هذا وسموم الافلاتوكسينات شديدة الفاعلية تحت تأثيرها ولو كان تركيزها في الغذاء أجزاء



# انخفاض المستوى الاجتهادي والثقافي للأستاذ ضعف الذاكرة وعدم التركيز والانتباه للدروس

( ٥٩ تلميذا ) مختارة من بين طلاب مدارس  
المسار الخاص الذين يتمتعون بمستوى ذكاء  
طبيعي وهو تسعين درجة أو أكثر واستبعاد  
الاطفال الذين يحصلون على أقل من ذلك كما  
اختيرت عينة أخرى ( ٤٦ تلميذا ) من تلاميذ  
الصف الخامس بمدارس المسار العام الابتدائي .

## ١. جمال التلاوي

ومحاولة تحديد حجم مشكلة صعوبات التعلم  
النوعية بين طلاب مدينة أسبوط .

دراسة المستوى التحصيلي لهؤلاء الطلاب  
في مختلف المواد الدراسية .

( اللغة العربية والحساب والعلوم ) لمعرفة  
أنواع الصعوبات المختلفة التي تواجههم وهل  
هي مفصولة على مادة بذاتها أم تشمل جميع  
المواد الدراسية .

دراسة توصيلية للقرارات الانكسارية لهؤلاء  
الطلاب ومدى علاقتها بانخفاض المستوى  
التحصيلي لديهم .

دراسة اكلينيكية لتحديد علامات اضطراب  
الجهاز العصبي التي قد تكون لها علاقة  
بصعوبات التعلم .

مدى تأثير المستوى الاجتماعي على قدرة  
الطلاب التحصيلية .

وظائف الجهاز السمعي ومدى إمكانية  
استخدام الاستجابة السمعية لجذب المخ في  
التعرف المبكر على الأطفال الذين يعانون من  
صعوبات التعلم .

مساعدة البحث :  
أجريت هذه الدراسة على عينة عشوائية

صعوبات التعلم هي إحدى  
اضطرابات الجهاز العصبي  
والنفسى التي جذبت اهتمام  
القائمين على رفع مستوى الأسرة  
والثريين والمتخصصين في علم  
النفس والأمراض العصبية ..  
وهي مشكلة كبرى حازت على  
اهتمام الدول الغربية المتقدمة في  
الأونة الأخيرة كسبب رئيسي من  
أسباب انتشار الامية وقد كانت  
هذه المشكلة وما زالت محل  
دراسات وأبحاث متعددة لمعرفة  
أسبابها وطرق تشخيصها المبكر  
وتحديد العلاج المناسب لها خاصة  
وأن الطلاب الذين يعانون من  
صعوبات التعلم لا يستطيعون من  
نظم وبرامج الدراسة المعتادة  
بمدارس المسار العام .

وقد كان لقسم الأمراض العصبية والنفسية  
بكلية الطب جامعة أسبوط دور هام وبالغ بالتمسية  
لهذه المشكلة فقد قام الأستاذ الدكتور/عبد القادر  
فتحي فراج أستاذ الأمراض العصبية والنفسية  
والإستاذ الدكتور/محمود رافع عبد الفتاح رئيس  
قسم الأمراض العصبية والنفسية بعمل العديد من  
الأبحاث والدراسات على طلاب المدارس  
الحكومية وخاصة بمدينة أسبوط ومن بين تلك  
الأبحاث هذه الدراسة التي قامت بها الطيبة وفاء  
محمد احمد فرغلي المدرس المساعد بالقسم من  
خلال رسالة الدكتوراه الخاصة بها تحت إشراف  
الأستاذ الدكتور/عبد القادر فراج والدكتور محمد  
سعد مغلي أستاذ السمعيات بكلية طب أسبوط  
والدكتور/حمدي شاكر أستاذ مساعد علم النفس  
بكلية التربية بأسبوط وقد أجريت هذه الدراسة  
على طلاب مدارس المسار الخاص ( الطلاب  
الذين فشلوا في القبول بالاعدادى أو رسبوا في  
السنة الأولى أو الثانية الاعدادية والذين بلغ  
عددهم أكثر من ٩٠٠ تلميذ في مدينة أسبوط  
وحددا .

وقد اختيرت عينة من نفس المدارس التي كان  
بها طلاب مدارس المسار الخاص لعمل دراسة  
مقارنة كان من ضمن الدوافع لإجراء هذه  
الدراسة صعوبات التعلم تصيب كثيرا من الأطفال  
الذين يعانون من مستوى ذكاء متوسط أو فوق  
المتوسط وأنهم ليسوا متخلفين عقليا كما كان  
الإعتقاد السائد .

وكان الهدف من هذه الدراسة هو إلقاء الضوء  
على الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم  
ويعتقون بمستوى ذكاء لا يقل عن تسعين درجة  
( بداية الذكاء الطبيعي ) وذلك للتعرف على :-  
الاسباب المختلفة الكامنة وراء هذه المشكلة

## طرق البحث :-

انقسمت طرق البحث الى عدة نقاط في  
مقدمتها :

● اختبار المسكر للاطفال بالنسبة للبيئة الضابطة  
واختيار المسكر للمبار للبيئة الخاصة بتلاميذ  
صعوبات التعلم .

● تم تطبيق اختبارات لقياس المستوي  
التحصيلي لهذا البحث بواسطة أعضاء هيئة  
التدريس بكلية التربية من طلاب المناهج  
الدراسية المقررة في اللغة الغربية والحساب  
والعلوم لكتلا المجموعتين .

● تحديد المستوى الاجتماعي .  
● فحص تكتليكي شامل للجهاز العصبي .

● دراسة التاريخ المرضي للتلميذ منذ الجمل  
حتى تاريخ الاختبار .

● دراسة التاريخ العائلي للتلميذ حتى يتعلق  
بالقرارت التنظيمية على الخصوصي .

● دراسة حدة البصر وظائف الجهاز السمعي  
بالتفصيل .

## النتائج

أظهرت الدراسة هذه النتائج :-

٥٧٪ من طلبة المسار الخاص بمدينة أسبوط  
كان مستوى ذكائهم في المدى الطبيعي ( من ٦  
حتى ٧٧ درجة بمستوى ٩٥ ) .

● تلقى تلاميذ مدارس المسار الخاص في

« البقية ص ٢٠ »

# اضطرابات الجهاز العصبي والنفسى عند الأطفال

لو حدث وسقطت مجموعة من النيازك على عشيرة واصابت من أهلها ما أصابت بالاذى والضرر ، فإن الامر لابد وان يختلف ويتحول الفرح بسقوطها الى حزن وكدر . ولعل هذا هو ما حدث في استراليا في سالف الزمان إذ يتحدث السكان الاصليون عن ذكرى كارثة حلت بأسلافهم من جراء سقوط عدد من النيازك الضخمة التي أحدثت فجوة عميقة بالأرض ، ويرفضون الاقتراب من أحد تلك الاحجار الساخنة خشية ان تحل بهم الكوارث والمصائب التي حلت بأسلافهم . ويطلقون على هذا الحجر النيزكي تسمية « صخرة الشيطان » .

كثيرا ما تحدثنا الاسفار أن سقوط النيازك كان يلقي حظا كبيرا من الاجلال والتقدير من قبل القدماء الذين كانوا يعتقدون أنها عبارة عن رسائل من السماء وما زالت بقايا تلك الممارسات موجودة حتى الآن في بعض الاماكن .. ففي الهند مثلا ، تعتبر بعض الطوائف سقوط النيازك حدثا يبشر بالخير والسعادة ومن ثم فإن أفراد تلك الطوائف يسارعون في جمع النيازك الساخنة والاحتفاظ بها في دور العبادة ويبدو ان تلك المعتقدات نشأت في ظل الحالات التي كانت تسقط فيها النيازك حول الناس دون ان تصيب احدا منهم بالاذى والهلاك .. لكن

## النيزك

# يقدمها الهنود .. ويحفظون بأثرها في الجبال ويخشاها الاستراليون ويصفونها بـ « صخرة الشيطان »

### على عبدالله بركات

#### المتحف الجيولوجي

ارتطام بعضها بالأرض ، وتصورات العلماء حول إمكانية تقادى تلك الأخطار .

#### مصدران أساسيان

ان الاجسام التي تهدد الأرض تأتي من مصدرين أساسيين ، هما حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري ، والمذنبات ، وحزام الكويكبات عبارة عن قطع معدنية وصخرية ، تسبح بين مدارى كوكبي المريخ والمشتري . وتتفاوت أحجام تلك الاجسام تفاوتاً عظيماً ، إذ تبدأ بأحجام لا تتجاوز أحجام حبات الرمال حتى تصل أحجام تبلغ عدة مئات من الكيلومترات ويرجع اكتشاف الاجسام التي تشكل حزام الكويكبات إلى مفارقتين غريبتين : الأولى ، عندما نشر أحد علماء الفلك الألمان في عام ١٧٧١ ، قائلون غريباً يحدد الأبعاد المناسبة للكواكب عن الشمس ، وظهر في هذا القانون رقم يمثل كوكبا بين المريخ والمشتري وقد اجتهد علماء الفلك لاكتشاف الكوكب المفقود ، وعلى الرغم من أن جهودهم لم تكلل بالنجاح في ذلك الوقت ، إلا أن فكرة وجود كوكب بين المريخ والمشتري ظلت عالة بالبالان .. أما الثانية فقد

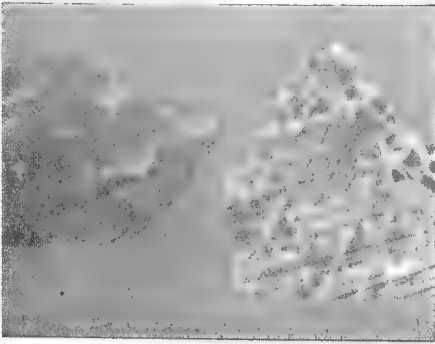
ان قراءة السجل الخاص بسقوط النيازك المعلقة ، من خلال دراسة الفجوات الضخمة المتخللة عن ارتطامها بالأرض في الماضي ، والتلال التي توصل إليها الغمام من تحطيم الظواهر التي تحدث عن انفجار جسم سماوي قبل ارتطامه بالأرض في عام ١٩٠٨ عند تونجسكا ، بسيبيريا ( الاتحاد السوفيتي السابق ) ، والذي أحدث انفجاراً دويماً هائلاً سمع على بعد ١٠٠٠ كم ، ودمر وأحرق اشجار الغابات على مساحة تزيد على ١٠٠٠ كم مربع جعلت موضوع الاخطار المتهمة على سقوط النيازك الضخمة موضع اهتمام كبير وأثارت أصابع الاتهام إلى النيازك باعتبارها مسئولة عن هلاك الديناصورات وقبائل الاديام منذ قرابة ٦٥ مليون سنة . ولقدت اخبار الاخطار المحتملة للنيازك تجد طريقها إلى الصحف والمجلات العامة والدوريات العلمية المتخصصة . سقوط جسم من الفضاء يبلغ قطره بضعة كيلو مترات ، وارتطامه بالأرض في مكان ما من شأنه ان يحدث انفجاراً تقوى شدته انفجار جميع الأسلحة النووية في ترسانة العالم . وجسم بهذا الحجم ليس غريباً في الفضاء ، وإنما يعد واحداً من مئات الاجسام التي يجري بعضها في مدارات تقتطع مع مدار الأرض ، مما يجعل احتمال ارتطام واحد أو أكثر منها بالأرض أمراً وارداً . وفي المظهر الثانية عرض لمصادر الاجسام الخطرة ، والاطار التي يمكن ان تحدث عن

أخذاً احد عمال المطابع أثناء اعاده اطلما للنجوم ووضع نقطة اضافية ، بدت كأنها نجما ، فأخذ أحد الفلكيين مراقبة هذا النجم الوهمي ، لكنه شاهد بدلاً من ذلك نقطة مضطربة تغير موضعها بالنسبة لباقى النجوم وفي ليلة اليوم الاول من القرن التاسع عشر اعلن عن اكتشاف جسم يبلغ قطره ٨٠ ميلا بين المريخ والمشتري ، أطلق عليه اسم كويكب « ميريخ » وتوالت بعد ذلك اكتشافات تلك الاجسام .

وتلوي التصادمات التي تحدث بين تلك الاجسام ، وكذلك جانبية كوكب المشتري القوية إلى حدوث اضطرابات في مداراتها ، ودفع بعضها إلى مدارات تقتطع بعضها ومدار الأرض وفي يناير من عام ١٩٩٢ ، اظهرت تقديرات وكالة الفضاء والطيران الأمريكية ( ناسا ) ان هناك ما يتراوح بين ألف وأربعة آلاف كويكب يزيد حجم الواحد منها عن ١ ميل ، تتجاذر مداراتها مدار الأرض وهذا من شأنه ان يزيد من فرصة سقوط بعضها على الأرض في المستقبل البعيد .

#### المذنبات

اما المذنبات فتوصف على انها كرات ضخمة ، تتألف الواحدة منها من نواة صخرية محاطة بالجليد والغازات من الخارج . وتعود



## الأجسام التي تهدد الأرض تأتي من مصدرين :

### حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري .. والمذنبات

المذنبات في الأصل إلى سحابة أو غيمة دالرية يطلق عليها « سحابة أورت » نسبة إلى مكتشفها عالم الفلك الهولندي يان أورت تقع في مكان قصي فيما وراء كوكب بلوتو وتحتوي تلك السحابة على قرابة ألف مليار نواة مذنب . واحيانا يسبب نجوم فوضي واضطراب في الجاذبية في غيمة المذنبات وينتج عن ذلك خروج واحد أو أكثر وسقوطه نحو الشمس ليدور في مدارات خاصة تتراوح له الانقراض ومدار الأرض على فترات زمنية محددة ويكمن أن نحو ٢٠٠ مذنب معروف تعود لتدور في أوضاع قريبة من الأرض أكثر من مرة واحدة كل ٢٠٠ عام تقريبا .

ومن المذنبات التي اكتسبت شهرة كبيرة في الآونة الأخيرة ، مذنب سوفيت . تأتلف الذي شوهد من قبل مرتين على الأقل . وفي السابع من نوفمبر من عام ١٩٩٢ ، مر مذنب سوفيت . تأتلف على بعد ١١٠ مليون ميل من الأرض ، وهي مسافة صغيرة بالمقاييس الفلكية . وقد استنتج عالم الفلك بريان مارستون ، من مركز هارفارد وسميث سونيان للفيزياء الفلكية ، أن مذنب سوفيت . تأتلف سوف يعود إلى الأرض في الرابع عشر من شهر أغسطس عام ٢٠٢٦ ، بعدما يكون قد أتم دورة كاملة حول كوكب بلوتو . تستغرق ١٢٤ عاما . وقد أعلن مارستون أن المذنب سوف يقترب أكثر من الأرض في المرة القادمة ، حيث يتوقع أن التيارات والانفجارات القوية المتنبهة منه سوف تشرجه بصورة محدودة جدا بعيدا عن النصار المحدد له .

وقد أثار إعلان مارستون أن المذنب ربما يضرب في المرة القادمة . قار الفزع والهلع في نفوس الناس وفتح الباب على مصراعيه للكتكوت بفرض حلول يوم القاء ، ولكنه على الرغم من أنه أشار إلى أن احتمال ضرب المذنب للأرض في زيارته القادمة لا يزيد عن واحد من عشرة آلاف . وأخذت توقعات مارستون مأخذ الجد من قبل العلماء .

#### الخطر شديدة

تتمثل لخطر الأجسام الساقطة في الانفجارات التي تحدثها من جراء الطاقة الهائلة التي تنشأ عن ارتطامها بالأرض ، والتي تتعداهم العلاقة الآتية :-

الطاقة =  $\frac{1}{2}$  كتلة × مربع السرعة ثم إن سرعة ارتطام الأجسام الأرضي تتوقف على أوزانها . ذلك أن الأجسام التي تقل أوزانها عن ١ طن تقلد سرعاتها الأصلية ، والتي تبلغ حوالي ١٢ كم/ث ( في حالة الأجسام التي تتحرك في نفس اتجاه دوران الأرض ) ومن ثم فإنها تبدأ على ارتفاعات معينة من سطح الأرض في السقوط بمجلة الجاذبية الأرضية . أما تلك الأجسام التي تزيد أوزانها عن ذلك ، فإنها غالبا ما تتحطم بجزء من سرعاتها الأصلية ويولد أن الأجسام التي تبلغ أوزانها ١٠٠ طن تتحطم بحوالي ٥٠ ٪ من

حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري .. والمذنبات

سرعاتها الأصلية أما تلك التي تبلغ أوزانها حوالي ١٠٠٠ طن فأكثر فإنها تمرق خلال الغلاف الجوي للأرض دون أي عاقلة ، ويملك ترتطم بالأرض بنفس سرعاتها الأصلية العالية ، فتضاعف كمية الطاقة المتحررة عنها .

ويقدر العلماء أنه لو ضرب نيزك يبلغ عرضه ١٠ كم الأرض فسوف يطلق طاقة تقدر بحوالي ١٠٠ ألف ميجا طن ، وهو ما يعادل ١٠ أضعاف الطاقة المتحررة عن انفجار جميع الأسلحة النووية في العالم . أما إذا كان الجسم يبلغ عرضه حوالي ١٠ - ١٤ كم فإن ارتطامه بالأرض يحرر طاقة تبلغ حوالي ١٠٠ مليون ميجا طن ، وهو قدر هائل من الطاقة الناتجة عن انفجار جميع الأسلحة النووية في العالم بمقدار ١٠ آلاف مرة . ويتخيل العلماء السيناريوهات للآثار المترتبة عن حدث من هذا القبيل .

ما إن يهوى جسم بهذا الحجم الهائل على الأرض حتى في أقل من ثانية هو والصخور عند نقطة الارتطام إلى البحرة تتدفع في الأجواء ، وتمتد أسنة اللهب لتفشي على الأرض واليأس . وتتكاثر بفرقة الصخور ثانية إلى ملايين الأجسام الصغيرة التي تتدفع في الأرض فتصمتن ويسخن الهواء حولها ، وهكذا تمتد الحرارة إلى مناطق بعيدة عن مركز الحدث ويتحد

ويوزع كثير من العلماء أن هذا هو ما حدث منذ قرابة ٦٥ مليون سنة عندما هوى جسم ضخم من الفضاء وأدى إلى هلاك ثلثي الأحياء ، وهي الكارثة التي راحت ضحيتها الديناصورات وتترايب الامة التي تؤدي هذا الاتجاه يوما بعد يوم . إذ اكتشفت فوهة ضخمة مؤخرا يبلغ قطرها حوالي ١٨٠ كم في شبه جزيرة جزيرة يوكاتان بالمكسيك ويعتقد أن هذه الفوهة نشأت من جراء سقوط جسم ضخم بالمنطقة منذ قرابة ٦٥ مليون سنة .

وعلى الجانب الآخر يقلل فريق من العلماء من أهمية الأضرار الخاصة بالخطر التيارات ويعبرونها محض خيال وجنتهم في ذلك أن التنازع عادة ما تحترق نتيجة لمقاومة الغلاف الجوي للأرض لها بيد أنهم يتجاهلون حقيقة هامة وهي أن التنازع اختبرات الغلاف الجوي للأرض في الماضي وضربت الأرض ، وأحدثت

قنوات مختلفة الاحجام ، تنتشر في عدد من  
البحار .

## حارس الفضاء

ان الاجسام التي يمكن ان تسقط على الارض موجودة في الفضاء ، وكثير منها يدور في مدارات خطيرة تجعل إمكانية ارتطام بعضها بالارض امرا واردا . وإن كانت احتمالات ارتطام الاجسام الضخمة بالارض احتمالات ضئيلة جدا ، إلا ان الامر يتعلق بمقاييس الزمن ، فالأمر الذي يستبعد وقوعه خلال مائة سنة يصبح حتميا في مائة مليون سنة . ومن هنا فقد استلهم العلماء خطورة الامر ، لمكفوا على وضع خطة طموحة لتفادي الخطر النازك والمذنبات . ولما كان الحل التوحيدي لتفادي الخطر الاجسام التي يمكن ان تهوى على الارض يتمثل في منع وقوعها على الارض أصلا ، فإن العلماء ياقضون الآن برصد كل الاجسام الخطرة في الفضاء ، وتحديد مساراتها بدقة ، وذلك من خلال ما يطلق عليه ان حارس الفضاء ، وهو عبارة عن شبكة من ستة تلسكوبات مقامة حول العالم . إذ من المتوقع ان يقوم حارس الفضاء في غضون خمسة وعشرين سنة من مراقبة الفضاء بالعلوم على ما يقارب على ٩٠٪ من الكويكبات الكبيرة التي تهب الارض ، ونسبة بسيطة من المذنبات القريبة . وسوف يوجه علماء الفلك بعد ذلك مهمة تحديد أي جسم من تلك الاجسام سوف يضرب الارض ومتى بطريقة دقيقة وهي يدور

# حارس الفضاء شبكة من ٦ تلسكوبات للمحماية العالم من الأخطار

شك مهمة معقدة وفي غاية الصعوبة .

ويختلف العلماء فيما بينهم في وسائل منع سقوط جسم خطر على الارض إذ يرى فريق منهم ان الأسلحة النووية يمكن ان تستخدم لتفكيك الاجسام الخطرة الى مدارات امنه ، او تدميرها ايضا ، حيث لا يمكن التنبؤ باتجاه اندفاع الجسم بصورة واضحة وليس هناك ما يمنع من زيادة الدفاعة نحو الارض .

ان فريقا اخر من العلماء يزعم ان استخدام الأسلحة النووية قد يترتب عليه حدوث اضرار ناجمة عن التلوث قد تلحق الاضرار المترتبة عن النيازك ذاتها ، ويشكك هؤلاء في قدرة الأسلحة النووية المتاحة الآن في دفع او تدمير الاجسام الخطرة الكبيرة التي ربما يلزم تدميرها قنابل نووية ذات قوة تجريبية تتراوح بين ١٠٠ - ١٥٠٠ ميجاطن في حين ان أقوى او اشد قنبلة نووية تبلغ قوتها التجريبية حوالي ٦٠ ميجاطن . ومن ثم فقد اتجه العلماء الآن الى ما يمكن ان يعتبروه بديلا للأسلحة النووية ، وهي الاقترع الشمسية ، وهي صافائح ضخمة يمكن ان تلمسها الصواريخ وتلقى بها بحيث تجرى بمحاذاة الكويكبات او المذنبات الخطرة التي يتم التحديق من اقتراب سقوطها على الارض . وسوف يكون من شأن الشراع الشمسي ان يجمع اشعة الشمس ويركزها على سطح الجسم المراد توجيه مداره بعيدا عن الارض ، فببذا سطحه بالتلحيز مكونا قوة ثقلية تدفع الجسم بعيدا عن مداره ، وهكذا يمكن تفادي خطره المحدق بالارض وشكك البعض في نجاح هذه الطريقة ايضا ، حيث لا يمكن التنبؤ باتجاه اندفاع الجسم بصورة واضحة وليس هناك ما يمنع من زيادة الدفاعة نحو الارض .

- ١ - علم الافلاك ، تأليف ديامبر ابراهيم - المكتبة الثقافية .
- ٢ - الكون ، تأليف د/كلر ستامان - ترجمة تاليف ايوب نيس ، عالم المعرفة ١٧٨ .
- ٣ - الثقافة العلمية ، العدد ٥٧ مارس ١٩٩٣ .
- ٤ - الثقافة العلمية ، العدد ٦١ نوفمبر ١٩٩٢ .

## صعوبات التعليم في صعيد مصر بقية ص ١٧

- أما بالنسبة لتكرار تغيب الطلاب عن المدرسة خلال فترة التعليم الأولى فقد لوحظ بنسبة اعلى في مجموعة صعوبات التعلم في المسار الخاص أثناء دراستهم في مدارس المسار العام ويزى ارتفاع نسبة التغيب عن المدرسة بين هؤلاء الطلاب الى رفضهم للنشاط الدراسي العفسي
- لوحظ ارتفاع نسبة المهارات العنصرية (كالموسيقى) والاعمال اليدوية (كاعمال التجارة السبكية الحكاية) والاعمال الرياضية من مجموعة صعوبات التعلم عن طلاب المجموعة الضابطية ويزى ذلك الى لقائه قدرات الازدراك البصري للنفس الايمن من المخ التي كثيرا ما يصاحب حالات صعوبات التعلم النوعية وهذا يتطلب الدور التربوي الهام لتتمة هذه المهارات لدى هؤلاء الاطفال .
- ضعف الانتباه واضطراب الذاكرة خاصة للاحداث القريبة من طلاب مجموعة صعوبات التعلم لطلاب الخاص الخاص عنها في طلاب المجموعة الضابطية مما يعكس ايضا اضطراب القدرات الذاكرة لديهم .

- من خلال الفقرة لتعليمية لكيفية القراءة عن مجموعة صعوبات التعلم توضح أن أكثر الاخطاء شيوعا فيها هي حذف أو إضافة أو استبدال حرف مكان حرف آخر .. أما بالنسبة لمادة الحساب فقد كانت الاخطاء المتعلقة بوضع الرقم في مكانه الصحيح ( الاحاد والاولاف ) والاختطاف المتعلقة بأجراء العمليات الحسابية المعقدة ( الجمع بالتح ، الطرح بالاستلاف ) هي أكثر الاخطاء شيوعا في مادة الحساب بالنسبة لطلاب مجموعة التعلم بالمسار الخاص .
- انخفاض المستوى الاجتماعي الخلفا ذات دلالة احصائية في مجموعة طلاب صعوبات التعلم عنها في المجموعة الضابطية مما قد يعكس الدور الذي يمكن أن تلعبه البيئة في هذه المشكلة .
- كما لوحظ ارتفاع نسبة تأخر المشي لدى طلاب مجموعة صعوبات التعلم بالمسار الخاص ( ١٨٪ ) مما قد تلقى الضوء أن تأخر اكتساب المهارات الحركية تلقائيا والتي أدت في تأخر المشي قد يكون له علاقة بتأخير القدرة على التعلم لدى هؤلاء الطلاب .

الذكاء العمل عن تأخرية المجموعة الضابطية مما يوحي بوجود قدرات خاصة لديهم بينما لوحظ انخفاض المستوى اللغوي لديهم بصورة واضحة بالمقارنة بالبيئة الضابطية وهي التي قد تكون سببا في عدم نجاحهم في التقييم بمناهج الحالية ويحتاجون الى مناهج خاصة تتناسب مع قدراتهم

● انخفاض مستوى التحصيل لمجموعة صعوبات التعلم في اللغة العربية والحساب وانخفاض وادلة احصائية عن المستوى التحصيلي للمجموعة الضابطية أما في مادة العلوم فكانت الدرجات متقاربة في تلك المجموعتين ويمكن تفسير تباين المستوى في مادة العلوم الى إمكانية الطلاب في اكتساب بعض المعلومات العلمية التي تتضمنها منهج العلوم من خلال تقاعده من البيئة . أما انخفاض مستوى الطلاب في فرع مادة اللغة العربية والحساب ومكوناتها يمكن أن يوزن الى انخفاض مستوى القدرة الذاكرة للطلاب في مدارس المسار الخاص والتي قد تكون سببا مباشرا أو غير مباشر في انخفاض المستوى التعليمي والقدرة التحصيلية لدى هؤلاء الاطفال .

# عزیزی الانسان.. أنت تساوی ۳۵۰ قرشاً فی جسمك ۱۰ جالونات ماء.. ودهن یزن ۶ قطع صابون

## ۲ مليون غده تطف درجة الحرارة..

## وتخلصك من العرق

رؤوسنا بین ۲۵ إلى ۱۰۰ شعرة ویداً غیرها فی النمو ولى الجسم (۲) مليون غدة غرقية تقوم بمهمة تلطف درجة الحرارة وتخلص الجسم فی نفس الوقت من الفضلات المسالة ولى الدقیقة الواحدة يستطيع الانسان أن يستنشق ۴۰۱ بوصة مكعبة من الهواء ، ویدور فی العروق ۱۴ رطلا وعشرة أوقیات من الدم . كذلك يستطيع أن یشی فی الدقیقة الواحدة ۲۰۰ یارة ، ویتكلم ۱۵۰ كلمة ، ویکتب نحو ۳۰ - ۴۰ كلمة ویر بذله عشرات الالوف .

وانه لمن المتعذر احصاء ما یفعله الجسم الانسانى خلال فترة العمر ، ولكن سأسرد بعض ما یفعله خلال النوم وغیره من لوازم الانسان الرئیسیة فلى خلال النوم یقتبط الانسان ۳۵ مرة ، ویسترخی ۳۵۷ مرة ، أى یحدث استرخاء ۳۵۷ عضلة ، ویتنفس ۱۵۰۰ مرة ، ویفقد أوقیات من الرطوبة عن طریق العرق ، ویبسط عدة ملات من العرات .

وكد ترى فی ممالك حلمین منفصلین والذوم ، لى جانب السماء ، هو من لوازم الانسان الرئیسیة ، وإذ كان الانسان یستطیع الحیاة بغیر طعام لفترة من الزمن قد تبلغ ثلاثین یوماً ، فإن القلبین هم الذین یستطیعون البقاء دون نوم مدة ۹۰ أو ۱۱۰ ساعات .

سأل المریض الطبیب قائلا : كم أساوی باحتکور ؟

فرد الطبیب : حوالی ۳۵۰ قرشاً .

قال المریض : کیف ذلك ؟

فرد الطبیب : أنت تتكون من ۱۰ جالونات ماء ، و ۴ رطلا من الكربون ، و ۷ أرطال من الجیر ، رطلان من الفوسفور ، أقل من ثلث رطل من الکبریت ، أقل من أوقیتین ملح طعام ، ۱۰ أوقية خفاد ، ۵ أوقیات سكر ، ونحو ملء ملعقة من المغاسیوم ، وبيض البیوتاسیوم ولو أرت شراء هذه الاشیاء فلا تساوی أكثر من ۳۵۰ قرشاً .

مساحة قدرها ۳۳۰۰ یاردة مربعة .

وفی أيام الطفولة یتنوی الجسم على ما لا یقل من ۲۷۰ عظمة ، ویم أن بعضها یلتحم ببعض كلما نما الانسان ، فإن عدد العظام یصبح ۲۰۶ عظمة .

ومع افتراض أن القلب یدق ۷۰ - ۷۲ دقة فی الدقیقة فی الحالات الطبیعیة ، فإن عدد دقات القلب حین یرفع الانسان المسبحین من عمره تكون قد بلغت ۲۹۰۰ مليون دقة ، ویکون القلب قد دفع ۱۵۴ مليون لتر إلى العروق والشراین خلال هذا العمر .

ولکبر درجة حرارة یحتلها الجسم نحو الحرارة الطبیعیة « ۳۷ » درجة هی « ۱۱۰ » درجة . وعلى الرغم من أننا نحافظ على تدفئة أجسامنا ، فإننا نفقد كل ساعة نحیها حرارة تكفی لظفی نصف جالون من الماء .

وفی الجسم كذلك من الکهرباء ما یكفی لاتعمال مصباح قوته ۲۵ وات لمدة دقائق .

أما عدد الشعر الموجود فی رؤوسنا فیتراوح بین ۱۲۰۰۰۰ شعرة فی رؤوس نوى الشعر الأسود ، و ۱۴۰۰۰۰ شعرة فی رؤوس نوى الشعر الشقر . وفی كل یوم یسقط من

● فی جسمك ۱۰ جالونات ماء .

● وفیه من الدهن ما یعادل وزن

۶ قطع صابون .

● ومن الفوسفور ما یساوی ۶

أعواد کبریت .

● ومن الحديد ما یكفی لصنع

مسار متوسط السمك یزن ۶

أوقية طوله ۱۵ سم .

● ومن الفحم ما یساوی ۲۰ رطلا

من فحم الكوک أى ما یكفی لصنع

۹۰۰ قلم رصاص .

● ومن الجیر حوالی ۷ أرطال .

أى ما یملأ لئلاً .

● ومن ملح الطعام أقل من

أوقیتین .

● ومن السكر حوالی ۵ أوقیات .

● ومن الکبریت حوالی ۱ رطل .

●

إن جسمك یرتكز على قدمین تضمان ۲۸ مفصلاً ، یمول كهربائى كیمیائى ، تکمله خزانات معزولة من الطاقة ... فی بطاریات حادثة ، بموتورات ملحقة .. أنه یضم ۶۲ ألف میل من الشعيرات ، وملاین من إشارات المرور ، وكذا هناك محطات إنذار مکر ..

هذا الجسم یدوی أيضاً شبكة سلك حیدویة وتناقلت وروافع « حیث التفرعان فی الجسم بضمان ۲۳ مفصلاً ، ومحطات تشحیم ذاتیة ، وشبكة تليفونات لا تحتاج إلى صیانة لمدة ۷۵ سنة إذا أحسن استخدماها » .

إن هذا التركيب المعقد وغیر العادى لجسم الانسان یعمل كله بدقة بدیة من خلال برج یضم آلات تسكوبیة ومیکروسكوبیة ، و یملح به أيضاً شبكة لتسجیل المعلومات والأحداث السابقة ، وأجهزة لتحليل أطباء الأنسجة . إن تلك التشبیهات لیست من نسج الخیال ، فالأجهزة التي ذكرنا من أمرها ما ذكرنا هی أجهزة حقیقیة داخل أجسامنا .. تعمل بلا كلل ، بنظام عجیب ، وهذا من بدیع قدرة الخالق عز وجل .

● أرجو ألا تتدهش حین تعلم أن جسمك ۲۵ بلین كریة « حراء من الدم تمتص الأكسوجین ، ولو نشر هذا القدر على مساحة مسطحة لغطى

۱۴ ألف شعرة

برأؤك

یسقط منها

یومياً ۴۰ شعرة

# قطرة المياه.. صراع الماء

## ٣ أحواض رئيسية بالوطن

## النيل.. دجلة.. الفرات.. الاردن

بقلم: نواز دكتور

احمد انور زهران

للمنطقة العربية .

### منايع جديدة

وسوف تتضام احتياطات النفط تدريجيا في المنطقة العربية مستقبلا وتستهلك به مصادر لطاقة جديدة ومتجددة ببدلة أخرى وبضروب حقول النفط العربية في المستقبل القريب وتعين على العرب التحول الى منابع جديدة للثروة تتمثل في استخدام المياه ، لاستزراع مساحات كبيرة من الاراضي الصحراوية الجرداء الصالحة للزراعة تتمتع بها جنات الوطن العربي ، ويمكن أن تحقق عائدا انتاجيا ضخما من الثروة الزراعية ، تلي باحتياجات السكان من الغذاء ، وتوفر فائضا من الصادرات الزراعية تتعزز به أرصدة الدخل القومي .

علاوة على ما تقدم ، فالنظر الى قطرة الماء في المستقبل سوف تختلف عنها اليوم ، وذلك من منطلق ان لمرته وشدة الاحتياج اليه ، وستجعله سلعة ثمينة تباح وتشترى ، وسوف تصبح قطرة الماء أغلى من قطرة البترول وسوف يخلق الامداد بلائض المياه عن طريق الاتابيب لنقل المحتاجة اليه ، فلا طيبا وأقربا من العملات الحرة يضاف الى حصيلة الدخل القومي من السياحة والصادرات الأخرى .

إن مواجهة النقص في المياه في الحاضر وفي المستقبل سوف تفرض بالضرورة ، تبني

### الماء.. بديل العرب

### عن الذهب الأسود

بالاحتياجات المعيشية ، للاعداد المتزايدة من السكان وتضعها على قمة الاولويات التي تنطفئ على السطح في ثلثية للنفط والماء والغذاء ، التي تمثل الاضلاع الرئيسية لمثلث اقتصاديات الحياة المعيشية للسكان في التسميعات وأوائل القرن الحادي والعشرين .

من هذا المنطلق على الدول العربية صياغة استراتيجية قومية موحدة محددة ، لإدارة موارد المياه في الوطن العربي ، تتضمن وضع خطط قطرية واقليمية لاستغلال مياه الانهار المشتركة ، مع الوضع في الاعتبار ، التعاون الاقليمي تجاه احتياجات دول الجوار من المياه ، من خلال دراسات موضوعية منسقة ، تتناول كافة أبعاد المياه السياسية والاقتصادية والاجتماعية والفنية في الحاضر وفي المستقبل ، واقتراح الحلول والمشروعات للأفاد من موارد المياه المتاحة عن طريق إقامة السدود والشاء محطات توليد الكهرباء وتحلية المياه وتغذية مشروعات تخزين المياه ونقلها والتقنيات أو الاتابيب المشتركة جنباً الى جنب مع تسوية الخلافات والنزاعات العربية على المياه بالقدور الذي يسمح بالمناورة وحرية الحركة ، تجاه مطالب ومطامح القهر ، في الموارد المائية

بسم الله الرحمن الرحمن  
«وجعلنا من الماء كل شيء حي»

صديق الله العظيم

أوجزت هذه الآية من القرآن الكريم سر الحياة في بعض كلمات قليلة حكيمه ربطت بين نشأة الحياة واستمرارها وبين وجود الماء ، الذي تدن له كل الكائنات الحية بالحياة وبالوجود .

وطالما أن الماء هو سر الحياة وباعث الوجود ، أصبح طبيعيا أن يدور حوله ، اهتمام دول العالم كافة ، ودول منطقة الشرق الاوسط والوطن العربي بصفة خاصة ، لتأمين احتياجاتها منه ، التي أخذت تتزايد زيادات مطردة في السنوات الأخيرة لمواجهة الاحتياجات المتزايدة ، من الغذاء والتوسعات العمرانية ، بما يتناسب والزيادة المريعة في الكثافة السكانية .

يضم الوطن العربي ثلاثة أحواض مائية رئيسية هي حوض الاردن والليطاني وحوض دجلة والفرات ، وحوض النيل ويجري حاليا على المستوى الدولي في معرض مباحثات سلام الشرق الاوسط ، إثارة الحوار والتفاوض بين دول منطقة الشرق الاوسط ، من أجل الاتفاق على الاسس التي يجرى في إطارها وضع استراتيجية للتعاون الاقليمي لتأمين احتياجات دول المنطقة من المياه .

وإذا كان الاهتمام العالمي والاقليمي قد نصب في السبعينات والثمانينات ، على البترول والطاقة برجه خاص فهو في سبيله للتحويل في التسميعات الى الاهتمام بتوفير الموارد المائية ، باعتبار ان قضية الامن المائي متصلة إتصالا وثيقا بقضية الامن الغذائي ، التي تلي

استراتيجية قومية موحدة..  
لإدارة مواردها المائية  
أنشاء منظمة عربية للدراسات التنموية



# تقبل العربي والليطاني

تكنولوجيا جديدة، لتعظيم الموارد المائية وتتميزها من خلال تحلية مياه البحر وتلقيح وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي والصرف الزراعي والصناعي وتشجيع الاتجاه لاستغلال المياه الجوفية والمياه غير العذبة في الزراعة جنباً إلى جنب مع تعضيد الجهود، لزراعة المناطق المتأخمة لمواهل البحار، بالنباتات الملحية HAIPHOTES، التي تروى بماء البحر فالتهاج مصر مثلاً، سياسة زراعة النباتات الملحية، كنبات «سوسن» SOS، بطول سواحلها البحرية التي تمتد ٢١٤٠ كم، على طول شواطئ البحرين المتوسط والاحمر أى أكثر من ضعف طول وادى النيل ويسمى أربعة كيلو مترات سيوفر مساحة اثنتين مليون فدان إضافية، تزيد على مساحة وادى النيل كله وسيصل محصول هذا النبات نصف مليون طن من الزيوت النباتية بالإضافة إلى ١٢ مليون طن من العلف وتوفر حوالي ٢٥٠ مليون دولار سنوياً لاستيراد الزيوت والأعلاف علاوة على توفير الأراضي الخصبة التي تزرع بالبرسيم لتلقيح العاشبة والأغنام وحيوانات الجر وتروى بالمياه العذبة وهي مساحة تصل لحوالى واحد ونصف مليون فدان لاستخدامها لإنتاج الحبوب عامة وتحقيق الاكتفاء الذاتى من القمح على وجه الخصوص.

لقد أصبح استقلال الموارد المائية في الوطن العربي بكافة صورها سطحية وجوفية عذبة وملحية أمراً على قدر كبير من الأهمية وليس من شك أن التعاون الإقليمي والدولى والمجهودات العربية المشتركة في مجال إدارة وتطوير وصيانة وتعبئة الموارد المائية في الوطن العربي يتطلب قيام صندوق الاتحاد العربى بالاشتراك مع المنظمات الدولية المعنية بالتنمية بدعم التمويل اللازم لمشروعات الأمن المائى والأمن الغذائى وفق دراسات تتولاها منظمة عربية جديدة مقترحة، للدراسات المائية والتنمية، تتبع جامعة الدول العربية، تقوم بتنسيق الجهود وتبني الدراسات وتقييم ومتابعة تنفيذ المشروعات المائية العربية جنباً إلى جنب مع تبني استخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين

# الاكتشاف المبكر للمسرطان

## يؤدى للشفاء التام

كتب - كرم قنطوش :

الاكتشاف المبكر للأورام السرطانية .. يساعد كثيراً على علاج المرضى بنسبة كبيرة .. ويؤدى إلى نتائج مبهره .

يقول د . عاطف يوسف النجار أستاذ الجراحة العامة والمناظير بمستشفى دمنهور العام - أن هذا الموضوع أحد اهتماماته حيث قام بوضع نظرية لأسباب السرطان الناتج عن التفاعل المعاصر لفكرة بويضة البهارسيا وعلاقة ذلك بالأورام السرطانية بالفولون والمثانة وقد أثبتت الدراسات العلمية أن التفاعل المعاصر هو سبب انتشار أورام المثانة في مصر .

يضيف أنه قام بتطبيق ذلك في نظريته الجديدة على أنواع البهارسيا المنتشرة وقد أثبت الباثان هذه النظرية الجديدة أثناء تواجده هناك مثلاً لجمهورية مصر العربية في دورة الاكتشاف المبكر لسرطان المعدة والأمعاء والجهاز الهضمي :

يشير إلى أنه قام بإجراء بحث عن التشخيص المبكر لأورام المعدة عن طريق المنظار الضوئى وأخذ عينات ميكروسكوبية بواسطة المنظار وعمل غسل للمعدة بطريقة خاصة والحصول على عينات دقيقة جدا من خلايا الأورام للحصنها ميكروسكوبيا بإضافة مواد خاصة عن طريق المنظار يمكن بواسطتها أظهار الأماكن الدقيقة جدا المصابة ببؤثر الأورام بالجهاز الهضمي

يؤكد الدكتور عاطف النجار أن الاكتشاف المبكر لأورام السرطانية يؤدى إلى الشفاء التام في حالة اكتشافها مبكراً بعد اتخاذ الخطوات العلاجية له وقد شهدت جامعة مونتج بألمانيا بالدراس المتطورة التي أعدها لاستخدام المناظير الضوئية في علاج الأورام المرارية وإرتباطه بالأورام المتكلمة .

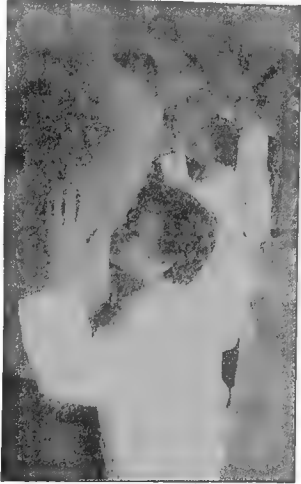
### للمراجع :

- ١ - فتح منافذ استراتيجيات جديدة لنول الخليج : د. محمد كمال عبدالحمد مجلة الدفاع العربى ص ٢٧ - بيروت فبراير ١٩٩٢ .
- ٢ - الصراع على المياه في الشرق الأوسط : لواء سعيد الفضل ضمن الملف العربى الاوروبى ص ٢٥ - باريس يناير ١٩٩٣ .
- ٣ - المياه في الشرق الأوسط : بترافيو بيلارد مجلة هنا لندن ص ٦ - ١١ لندن مارس ١٩٩٣ .
- ٤ - الرى المباشر بمياه البحر : جيمس راينى أحمد فخر مجلة الثقافة العلمية ص ٩٨ - ١٠٥ الكوكتيل مارس ١٩٩٣ .
- ٥ - مجلس الجامعة يبحث أزمة المياه في العالم العربى : أمين محمد أمين الامرام ص ٦ القاهرة ١٥ أبريل ١٩٩٣ .

كفاءة موارد المياه المتاحة واستغلالها في الزراعة والصناعة والرى، والتوسع في استخدام أماليب الرى الحديثة بالرش والتقطيع لترشيد استخدام المياه في الزراعة .  
وعلىنا أن ندرك مجدداً أن قضية الأمن المائى والأمن الغذائى، هي قضية الحياة والمصدر، ولهذا يجب أن تنصدر الأولويات، وتأتى في مقدمة اهتمامات مسؤولى استراتيجيات التنمية في الوطن العربى في التسعينات وفى القرن القادم، وعليهم من خلال التنسيق والتعاون الإقليمى والدولى، توفير كل الوسائل والامكانيات التي تحقق للتنمية والرخاء لشعوب الوطن العربى في الحاضر وفى المستقبل .

## رائحة العرق مرض يواجهه الأطباء

قام الدكتور البريطاني «ري عايش» بجمع ١٥٦ شخصاً تفرّز أجسامهم مادة «الثريميثاين» في العرق، وهي ذات رائحة كريهة وسريعة التغير نتيجة تدهور البكتيريا فتجعل رائحة عرقهم كريهة السمع.



لأمر الدكتور «ري» وفريقه البحثي الاختبارات البيولوجية عليهم فوجد أن ١١٪ من أفراد العينة مصابون بهذا المرض وأثبتت الأبحاث أن المرض وراثي وتراجع هذه الروائح الكريهة إلى سوء الصحة العامة بالإضافة إلى صعوبات التمثيل الغذائي الذي يتسبب بالطاقة الكاملة الوراثة عند كل إنسان.

• ويرى الفريق البحثي أن إحدى طرق العلاج لهذه الحالات هي تجنب تناول الأطعمة التي تحتوي على مادة الكولين أو الكركوتين وهي «البويض والكبد» والصويا «البسلة».

• والطريقة الأخرى لعلاج باستخدام المضادات الحيوية للكضاء على الطفيليات المصحوبة.

• استخدام المراهم التي تحتوي على مركبات تعالج مادة «الثريميثاين» الناتجة عن تدهور البكتيريا والمتمثلة عن الرائحة الكريهة للعرق.

• وأخيراً دور الأفراد المرضى أنفسهم في العلاج وذلك بالطاقة الجسدية مراراً طوال اليوم مع استخدام روائح عطرية خاصة.

• الفريق البحثي أتمم الاختبارات البيولوجية على مرضى العرق كريهة الرائحة.

## بنيد زراع... من الفيروسات وسم الميكروب

إخترع العلماء في معهد العلوم البيولوجية في أكسفورد بريطانيا مبيداً بيولوجياً جديداً .. وهو عبارة عن فيروس طبيعي من النوع الذي يهاجم الآفات المضرّة بالمزروعات ويقتلها وقام العلماء بغلظه بسم الحارث.

ونظراً لأن المبيدات الفيروسية بطيئة المفعول من المبيدات الكيميائية فقد أضاف العلماء مورث خاص إلى تركيب الفيروس الوراثي يجعله يفرز السم القاتل ليشل حركة المشرّة فتتوقف عن مهاجمة المحاصيل الزراعية.

ويتميز هذا المبيد بانه يتأثر على الآفة للزراعة المضرّة فقط .. ولا يضرش لأي كائنات أخرى .

## قميص يحمي من الربو

للتحت شركة أمريكية جهازاً للتشخيص الصناعي يعمل بالترددات لتحسين وإيقاف الربو في حالات الربو .. وفي الجراحات مثل عمليات القلب المفتوح .. أطلق عليه ( هابل ) .

« هابل » عبارة عن قميص يرتديه المريض مزود بغیروم هوائي متصل من نهايته بجهاز لضغط الهواء يعمل بالكمبيوتر .. ويعمل بأسلوب التفرغ للتنفس التنهوية .

وبواسطة « هابل » يستلقي المريض عن وضع انبوية القصبة الهوائية داخل فم المريض والتي تنسحب في تلف الحنجرة والقصبة الهوائية بالإضافة إلى العدوى بالأمراض .

كما يتميز « هابل » بالامتداد عن مضاعفات الضغط على الرئتين حيث يحمي المريض من الجهاز الربو والتي تسببها الأجهزة الميكانيكية .

## الإصابة بالأمراض المهنية استعداد وراثي

أجرى فريق طبي من جامعتي روما ومودينا بايطاليا برخصة الباحث لوكارا بيشني دراسة على ٣٣ عاملاً من المصانين بأمراض الرئة الناتجة عن استنشاق الفزير بانيوم لاكتشاف العلاقة بين الاستعداد الوراثي والإصابة بالأمراض المهنية .

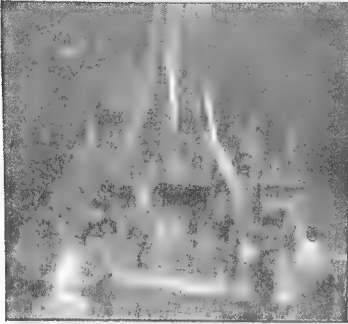
اكتشف الفريق أن ٣٢ عاملاً منهم يشتركون في صفات جينية ( وراثية ) مشتركة خاصة برد الفعل المناعي على الفزير بانيوم .

تنتشر هذه الأمراض بين عمال صناعات الأسلحة النووية والكضاء والصناعات الالكترونية والغرف .

## ميكروبات تتهم الكبريت !

لأن قوانين حماية البيئة الأمريكية اشتطت بناء وحداث لإزالة عنصر الكبريت من الفحم تقوم بعض الشركات بتهني الأبحاث الخاصة باستخدام الميكروبات في خفض نسبة الكبريت في الفحم الذي ترتفع فيه نسبة الكبريت من ٢ إلى ٣ حيث يزداد نشاط الميكروبات ويخفض نشاطها مع انخفاض هذه النسبة .





● استخدام  
الضوء بدلا  
من الاشارات  
الضوئية  
للجول القادم  
من الكمبيوتر.

## تكرار السونار خطر على الجنين

توصل مجموعة من العلماء الاستراليين الى أن تكرار تعرض السيدة الحامل للموجات فوق الصوتية ( السونار ) يعرقل نمو الجنين .. وللتبجئة ولادة أطفال ناقصي النمو .

قال الدكتور جون نيونهام بمستشفى الملك إدوارد التكتارى فى بيروث بقرب استراليا ورئيس الفريق العلمى أن النساء اللاتى تعرضن للفحص بالسونار خمس مرات أو أكثر هن أكثر عرضه للاصابة بأطفال ناقصي النمو .

## خلايا شمسية جديدة من السليكون

صممت إحدى الشركات اليابانية خلايا شمسية من السليكون عديد البلورات يمكن تحويل الطاقة بكفاءة تبلغ ١٤,٢ ٪ .. وتتميز بانخفاض تكلفتها عن الخلايا الحالية .  
تم بناء الخلية الشمسية الجديدة بوضع طبقة رقيقة من السليكون عديد البلورات بسبك يوازي عشرات الميكرون على طبقة عازلة .

ولمناج هذه الخلايا الجديدة يجب مراعاة ارتفاع نوعية المادة المصنوعة منها ، وتوفير قدر اكبر من الضوء .

## حرام للرجيم

حصلت شركة « اناميد » الطبية الامريكية على موافقة ادارة الاغذية والادوية لاجراء تجارب على ٢٠٠٠ شخص بين باستخدام حزام جديد يتم لفه على المعدة من الخارج بطريقة جراحية .

الطريقة الجديدة لا تعتمد على استئصال جزء من المعدة أو تقيها أو اجراء أى تعديل دائم فى الغشاء الهضمى كالاساليب الجراحية الأخرى .. بل يقوم الطبيب بربط المعدة ليصبح تجويفا صغيرا أعلى المعدة .. ويتمشى هذا التجويف الصغير بسرعة .. فإذا أكل الشخص كمية أكبر من ذلك يشعر بالامتلاء ثم الميل للنوم .  
ساعد الجهاز ١٣٨ شخصا على انقاص ٢٦٠ من الوزن الزائد لديهم خلال فترة وجيزة .

أجرت إحدى الشركات الأمريكية الكبرى للتكنولوجيا تجربة ناجحة لاستخدام الضوء بدلا من الاشارات الالكترونية فى تشغيل الكمبيوتر بمعدل خاص مساحته أربعة أقدام مربعة ويضم مجموعة من المفنورات الزجاجية والعصاات والليزر وترانسستورات ضوئية .  
يؤكد علماء الشركة أن استخدام الضوء بدلا من الاشارات الضوئية يجعل الاجهزة الالكترونية أسرع بحوالى ١٠ آلاف مرة فى اجراء العمليات المطلوبة .  
ومن المنتظر أن يطرح الجهاز الجديد فى القرن الـ ٢١ بعد أن تتلاشى عليات إنتاجه حاليا .

## رجيم الأطفال.. يدمر صحتهم

أجرى عالم السلوك البريطاني أندرو هيل دراسة شملت ٨٤ فتاة فى التاسعة من العمر ، و ٨٦ فتاة فى الرابعة عشرة تمارسن تصفهن الرجيم وهن لا يعانين سمنة حقيقية .

اكتشف هيل أن فتيات الـ ٩ سنوات يحرمن الرجيم من ٢١٪ من السعرات الحرارية اللازمة لعمرنهن .  
وأكد أن حالات اضطراب عادات الأكل بين الأطفال تتزايد بسبب الرجيم .  
ويتضح هيل باحترام الذات لدى الأطفال وعدم دخول الآباء فى جدل حول النظام معهم .

## نقص المنجنيز.. يضعف العظام

اكتشف الأطباء البلجيكيون . بعد دراسة حالة ٢٥ سيدة مسنة مصابات بنقص العظام أن نسبة المنجنيز فى نمهم يقل بمقدار الثلث عن نسبته لدى النساء والعينات الثلاثى لم يصبن به .  
ويقول الأطباء أنه يلزم حصول الإنسان على ٤ ملليجرامات من المنجنيز يوميا .. ويوجد هذا العنصر بنسبة عالية فى الحبوب والخضروات وأنشأ غير أنه يوجد فى هذه الاغذية ما يمنع الجسم من الاستفادة من المنجنيز .. وإذا نقص الاطباء بالحصول عليه من اللبن واللحم والبيض .

### ٣٠ يوما !

أعلنت وزارة الصحة الصينية عن اكتشاف دواء جديد خال من الالفين لعلاج مئمتسى المخدرات وأطلق عليه (تكتوندين) .  
تم اختصار « الكلوندين » على ٢٤٠ زمنا ونجح فى القضاء على الامان فى مدة ما بين ١٠ الى ٣٠ يوما .

● البحر الأحمر وشبه جزيرة سيناء كما صورها سيوت .

## سيوت الفرنسي يكشف.. جمال الطبيعة!

تمكن القمر الصناعي الفرنسي « سيوت » من التقاط مجموعة نادرة من الصور لكوكب الأرض من ارتفاع شاهق .. ومنها صور تنطق بالجمال الطبيعي للأرض .

فإحدى الصور تظهر فيها الأرض في وضع منحني ، حيث يظهر البحر الأحمر بتعاريجه الشهيرة والصحراء المجاورة له والشعاب التي تظهر من الجانبين عند شبه جزيرة سيناء متجهة إلى خليج السويس وخليج العقبة .

والآخر لجزر هاواي المائية والتي تظهر فيها خمسة براكين ، فيتجاور الماء والنار .

وصورة لخليج جوبلز الذي يظهر كذراع صغيرة تخرج من البحر وتمتد على حافة القارة القطبية والموصول إلى خليج الصين .. وأيضاً صور لكاليڤوتيا الجديد ، ولقهر الأسود المتعدد الألوان في الغابة الاستوائية الذي يلتقي بهلر الأمازون .

كما التقط « سيوت » عشرين صورة ترصد دورة الأرض .. فتوضح أن الوقت يكون ظهراً في وسط المحيط الهادئ ، بينما تنخل أمريكا الجنوبية في الليل .. ويكون النهار ساطعاً فوق أوروبا وأفريقيا .. وعندما يهبط الليل على استراليا فإن الشمس تسطع على بيسرو والبرازيل .

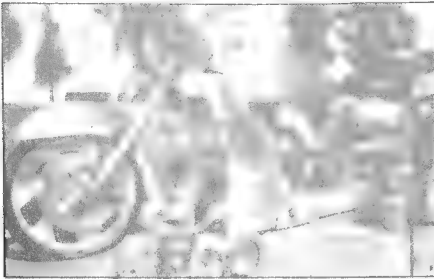
وللتقاط أيضاً صوراً عديدة للأرض تؤكد عظيمة الخالق في ابداعه لخلق الأرض حتى أن دار نشر « هاشيت » اشترت حقوق نشرها وأصدرتها في كتاب جديد بعنوان « لئلا الأرض »

● تتابع الليل والنهار حول العالم .

## برافيز سيوت .. إمكانات هائلة .. خسارة

انتهت شركة يابانية للإلكترونيات أول ترانسفور موفيل متطور في العالم .. حيث تكدر سرعته بمقدار عشرة أضعاف للترانسفور شبه الموصل .. ويستهلك أقل من ١٪ من الطاقة الكهربائية ويستخدم به إلم أكسيد بزموت بوتاسيوم الباريوم بحرارة عالية .

من فوائد القذرة الفائقة على الحساب والتحكم بتوجيه الصواريخ وخدمة المواصلات والميكرونيك وأجهزة المزج الكهربائي المغناطيسي لرصد المصادر الطبيعية وأنظمة مسيحية .



● الموتوسيكل العملاق وبجواره عدد من الموتوسيكلات الشائعة .

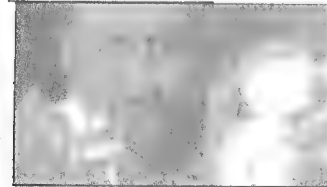
## موتوسيكل عملاق .. بحمام وحجرة للراحة

قام مصنع أمريكي بالتأجير موتوسيكل عملاق طوله حوالي ٤٢ قدماً ، وأرتفاعه ١٦ قدماً ، وعرضه ٦ أقدام يمكنه حمل ستة ركاب ويسير بسرعة ٨٠ ميلاً في الساعة .. وسعة محركه خمسة لترات بـ ١٢٠٠

الموتوسيكل مزود بحمام ووضوح حجرة للراحة .  
ويتم استئجار الموتوسيكل مقابل ألفي جنيه في اليوم ..  
ورفض المصنع بومة لمواطن أوروبي أراد شراءه بـ ٣٠٠ ألف جنيه .

## كرة - حرة لفسيل الملابس

المخترع  
يعرض  
فكره  
الكرة  
الحرة  
المحيرة



لا تزال بقع الدهن والشيكولاتة والفواكه .  
تعرضت الكرة الى مجموعة من الاضرار  
والتجارب حتى تم تصغير محركها الى حجم  
الميكرو .

ويؤكد المراقبون أنه إذا تمكنت كرة الفسيل  
من إزالة جميع الاوساخ العالقة بالفسيل فإن  
صناعة الاتصالات ومسابقي الفسيل ستتوقف كما  
ستكبل عمر الملابس بما يعادل ضعف الزمن  
الحالي .

اخترع ثلاثة من الخبراء الفيزيائيين وهم  
ديترمير ، وكارل هايز ، وكولتز كرة سحرية  
تتولى غسل الملابس ويتم وضعها في طبق  
غسيل مزود بالصام الساخن ووسط الملابس  
المتسخة ويدون مساحيق ، حيث تنهى عملية  
الفسيل في أقل من دقيقة لانها تصدر موجات  
ضوئية متناهية في الصغر بمعدل ٢٠ ألف ذبذبة  
في الثانية .  
المشكلة أن الكرة لم تصح ٢٠٠٪ لأنها

## جرار صغير ينفذ

### ٩٠ عملية زراعية !!

صمم اتحاد « كيرلسكي زافسوه »  
الصيناي بلونجراد جرارا صغيرا يمكنه تنفيذ  
٩٠ عملية مختلفة في مجال الزراعة  
والمرافق العامة مثل حطب الاعشاب وحطب  
الاجبان ونشر الاعشاب وتنفيذ اعمال التسميل  
والتطريخ وتسموية الطرق ونقل المشحونات  
ولذلك بفضل قدرة محركه الديزل التي تقارب  
ما بين ٢٥ - ٣٥ حصانا ..

الجرار سهل القيادة لأن جميع عجلاته  
الاربعة موجهة تتحرك الى اليمين واليسار  
فيتمحرك بدون دوران .

والجرار ٨ سرعات في نظامي النقل  
والعمل .. وتبلغ أقصى سرعة له ٢٥ كم في  
الساعة .. وتتيح وحدة تغيير الاتجاه الخاصة  
به فرصة الانتقال مباشرة من الاصمام الى  
الخلف مهما كانت سرعته .

كما يوفر الراحة للسائق فتم ضبط ارتفاع  
عجلة القيادة ومسانتي كرسي السائق مما  
يتيح للسائق إختيار الوضع المريح له .. كما  
توجد في الكهنة ثلاثة وترمويس .

## الذبابة البيضاء تهدد دول افريقيا الغربية !

أصدرت المجموعة الاقتصادية لدول  
غرب افريقيا « إيكواس » بياناً حذرت فيه  
من تكاثف الذبابة البيضاء في بعض دول  
المجموعة والتي تهدد البيئة والمحاصيل  
الزراعية ونباتات الزينة والنباتات الطبيعية ،  
حيث انتشرت بسرعة الى المناطق الحضرية  
في بنين وتوجو وغانا .

تكرر البيان أن الذبابة ظهرت في نيجيريا  
عام ١٩٩٢ ، وفي توجو وغانا عام ١٩٩٣ .

اكتشاف ثقب أسود  
في مجرة أندروميد

أعلن المعهد الوطني الفرنسي لعلوم الفلك  
أن أعمال المراقبة التي قام بها فريق من  
علماء الفلك ببرسديد بواسطة التلسكوب  
الفرنسي الكبير « تيجر » الموجود في  
هاواي ، أكدت أن هناك ثقباً أسود ضخمًا في  
نواة مجرة أندروميد التي تبعد عن الأرض  
بمعدل مليون سنة ضوئية .

وبواسطة جهاز تصوير بالغ الدقة تمكن  
الفريق من التقاط صورة للمجرة تظهر فيها أن  
نواة المجرة ذات بنية مزدوجة .  
والتقارب الشديد ما زالت سرعته  
البضياء يحاول القيام الفسيل التي حققت

# السمع.. نعمة

## يقدم طلمت محمد جاد الله

وأما الأذن الداخلية : فتركيب من عظمة مجوفة كثيرة الممرات ، تسمى « بالتيه الطمى » تشبيهاً بالمتاهة وهى تمثل ثلاثة الأقسام هى القنوات الهلالية والقوقعة والدليز والقنوات الهلالية عددها ثلاث وهى نصف دائرية متصلة كالحلزون أما الدليز فهو موصل بين القنوات والقوقعة .. ويوجد به القوة البهسية .

والأذن الداخلية مبطنة من الداخل بغشاء يسمى الغشاء اللتهى به السائل اللتهى .. ويتأرجح الصب المسمى الى فرعين احدهما يتجه للدليز والقنوات نصف الدائرية أما الآخر فوجهه للقوقعة .

هذا عن تركيب الأذن فكيف نحسن بالسمع ؟ علمنا بنهت صوت فإنه يحدث اهتزازات فى الهواء فيستقبلها صيوان الأذن ، ويجمعها لتمر منه للقناة السمعية ، فتقوى حتى تصل للطنبة فتعزها اهتزازات مماثلة ، فتنتقل هزات الطنبه بواسطة العظيمات الى الغشاء الممتد فوق لكوة البهسية فيهتز ويسبب اهتزازات مماثلة فى السائل اللتهى وعندئذ تنقله خلايا حساسة فى القوقعة فتنتقل هذه التنبيهات الى الاليف العصبية التى تكون العصب السمعى ومنه الى

يقول الحق تبارك وتعالى  
« وجعل لكم السمع والابصار والالفة لعلكم تشكرون » ..  
النحل ٧٨

من هذه الآية نتبين ان الله سبحانه وتعالى قدم السمع على الابصار .. وهذا للاهمية القصوى لهذه الحاسة ..

وبالطبع فإن الأذن هى عضو السمع وتتكملى الى اذن خارجية ومتوسطة وداخلية ..

أولاً .. الأذن الخارجية تتركب من صفيحة غضروفية تسمى صيوان الأذن تؤدى للقناة السمعية ، الذى يمتد عبر الطرف الداخلى لهذه القناة غشاء يسمى الطنبه ويوجد بالقناة السمعية عدد تقرب مائة شععية تمنع ذرات التراب من الدخول للاذن .

أما الأذن المتوسطة : فهى عبارة عن تجويف غير منتظم يخرج من أسفله قناة استاكوس التى تؤدى الى البلعوم ، وهذا يتصل بتجويف الأذن المتوسطة بالهواء الجوى فيتم ادخال الضغط داخل هذا التجويف مع ضغط الهواء الجوى فيتساوى الضغطان الواقعان على كل من سطحى الطنبه ، ويمتد عبر تجويف الأذن المتوسطة ثلاث عظيمات تسمى بالمطرقة والسندان والركاب ، وترتكز المطرقة على الطنبه ، بينما يرتكز طرف الركاب على غشاء غضروفى ، ويمتد عبر فتحة بيضيه بالأذن الداخلية تعرف بالقوة البهسية ، أما السندان فيرتكز مستقراً بين المطرقة والركاب .

« الترددات فوق الصوتية » فتوزعها فى الجدول الآتى :

مستعمل	اسم الحيوان	التردد مصحوباً بالطنبة فى الثانية
١	القطه	٥٠,٠٠٠
٢	الفأر	٤٠,٠٠٠
٣	الخيمبانزى	٣٣,٠٠٠
٤	الكلاب	٣٥,٠٠٠
٥	الفقاريات الصغيرة	٩٥,٠٠٠
٦	الخلايا	١٢٠,٠٠٠
٧	الدلفين	٢٠٠,٠٠٠

المركز العصبى الخاص بالسمع فى المخ حيث يدرك الانسان الصوت وغيره ولحكمه ارادها الله جلته قدرته ، فإن الانسان لا يستطيع سماع كل الاصوات فى الوجود ، ذلك ان حاسة السمع عنده مقصورة على سماع الاصوات التى ذبذبها تقع بين ( ١٦,٠٠٠ - ٢٠,٠٠٠ ) ذبذبة فى الثانية فتعتبر عدم حساسية الأذن البشرية للاهتزازات ذات الترددات المنخفضة .. أقل من ١٦,٠٠٠ ذبذبة فى الثانية من النعم العظيمة التى يتمتع بها الانسان ، فهى تحول دون سماعه لضربات قلبه ، ولولا ذلك لكان لضربات القلب ضجيج لا ينقطع .

كما انه من نعم الله تعالى على الانسان انه لا يسمع الاصوات التى ترددها أعلى من من ( ٢٠,٠٠٠ ) ذبذبة فى الثانية .

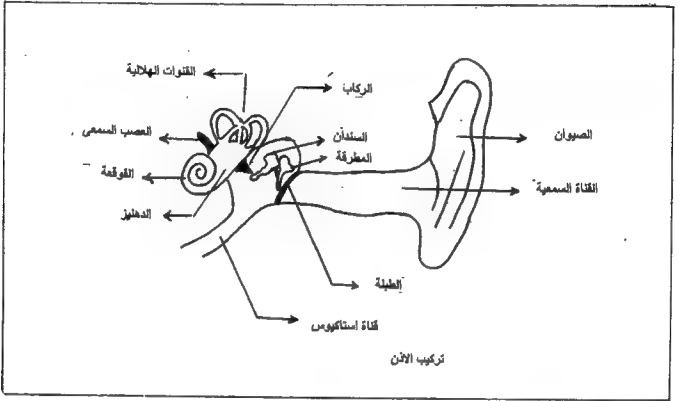
والاصوات التى ترددها تقل على ٢٠,٠٠٠ ذبذبة تسمى فوق صوتية ULTRASONIC وبعض الحيوانات تسمعها ، كما أن هناك حيوانات تسمع الاصوات التى ترددها أقل من ( ١٦,٠٠٠ ) ذبذبة .

ثم نرى أن هذه الحيوانات تضطرب وتفر مدعورة قبل وقع الهزات الارضية أو الزلازل فهى تسمع ههمة انزلاق صلابح القشرة الارضية التى لا يسمها الانسان .

ويبدو أن هذا المحيط الذى يحيط بنا مليء بالاصوات المختلفة والكثيرة ، وكل مخلوق يسمع ما يصلح له عيشه بواسطة ألة مخافته صممت خصيصاً لتداسب بقية خلقه فيسمع ما لا يسمع غيره « كما يرى ما لا يرى غيره ، ورغم أن كل ما يرى ويسمع موجود وكان . ولكن لكل قسم ووده من موجود شامل . سبحانه ربى جلته حكمته ، فكل خلق لما هو ميسر له .

أما عن الترددات للاصوات التى تسمعها بعض الحيوانات .

ومن يدع صنع الله عظيم قدرته جل جلاله ، نرى أن تركيب أذن الانسان مائل للوظيفية التى تؤدها ، فمثلاً نجد أن طلبة الأذن دقيقة مشدودة لا تهتز لافل التموجات الصوتية التى تحدث فى الهواء وتجد أن الضغط الجوى متعادل على سطحها بفصل وجود قناة استاكوس وبذلك لا تتحرك الطنبه .. وتجد أن الاهتزازات تصل من الطنبه بسرعة الى الأذن الداخلية بفضل وجود العظيمات السمعية .



## حقائق بالارقام عن حاسة السمع

- ٢ - في الخلايا الداخلية = ٤٠ - ٦٠ شعيرة  
عدد الخلايا السمعية = ٢٥.٠٠٠ خلية خارجية مرتبة في ٥ صفوف يقابلها ٤.٠٠٠ خلية داخلية متقابلة .  
عدد الخلايا الشعرية = ٢٥.٠٠٠ - ٣٠.٠٠٠ خلية شعرية سمعية .

- طول القناة السمعية = ٣ سم  
طول الغشاء اللامع أو تسج بالاس = ٧٥ سم  
عدد الأوتار الليقية في كل أذن = ٣.٥٠٠ وتر  
عدد الشعيرات السمعية داخل القناة القوقعية :  
١ - في الخلايا الخارجية = ١٠٠ - ١٥٠ شعيرة

بل « نسيمة الي » جراهام بل « مخترع التليفون وقد تمكن الخبراء من رصد مستويات الضوضاء لكثير من المصادر كما في الجدول التالي :

والديسميل قياس لوجاريتمي للصوت ، ولذلك فان ارتفاع الصوت يغير طرديا مع الجذر التربيعي لشدة ، أي صوتا - ارتفاعه ضعفي ارتفاع صوت آخر يفوقه ١٠ ديسيل .

وليس الإنسان فقط هو الذي يتأثر بالتلوث الضوضائي ، فقد ماتت بعض فئران التجارب بتعرضها لمدة صوت قدره ١٧٥ ديسيل لمدة ايام ، بينما مرضت الأخرى بتعرضها لصوت شدة ١٠٠ ديسيل ، فزادت نسبة التوشاير في ممانها ، وتعتلت قدرتها على التخلص منها ، كما أصيب بعضها بتضخم في القلب وتقلص في الاوعية الدموية وتوتر في الاعصاب .

ان الضوضاء تنتقل من المصدر « المرسل » الى المستقبل « الأذن » عن طريق وسط مادي ، ولذا يمكن التحكم في الضوضاء باستخدام طرق ثلاث وهي : خفض المصدر ، واعاقلة الوسط

يؤدي الى عواقب صحية وخيمة تؤثر في الانتاج ولو استمر ذلك الضجيج في المدن على محله الحالي سوف يصاب نصف السكان على الأقل بالصمم في سنوات قليلة ، فهذه الاصوات الصاخبة تدفع الى البيئة بموجبات صوتية شديدة ، تؤدي أحيانا الى فقد السمع ، واضطراب الاعصاب ، بالإضافة لامراض القلب والجهاز الهضمي وتؤثر على سلوك الانسان وعواطفه .

وقد اجريت تجارب عديدة لمعرفة تأثير الضوضاء على حالة العمل والصالح ، ظهر فيها ان أول رد فعل يظهر على العامل في مصنع يكتظ بالضجيج - هو إحساس عام بالتوتر ، ثم طنين في الأذنين ويهبط ذهني وجسمي يستمر ابرد انتهاء نوبة العمل .. وبعض الوقت تتكيف الأذن مع الضجيج ، ولكن تحدث بها تغيرات وقائية تؤدي الى حالة تعرف بالصمم المهني المزمن ، ولابد من نقل العامل الى مكان آخر حتى لا تزداد المضاعفات ويلفد السمع تماما .

وتقاس الضوضاء بوحدة تسمى « الديسي

ونجد أن صيوان الأذن على شكل بوق يجمع الاهتزازات الصوتية .

ان نظرة في الناحية التشريحية والوظيفية لأن الانسان لتدعو الى الدهشة ثم لا يتسالك الانسان المدرك للعاقل الا ان يسجد لهذه القوة المبدعة الخالقة .  
وفي كل شيء له أمة تدل على انه الواحد .

### نعمة عظيمة

وبالرغم من أن هذه النعمة العظيمة « نعمة السمع » التي يجب على الانسان أن يلهج لسانه بشكر خالقه على هبته له ، بالرغم من ذلك نجد أن الانسان ، عامدا متعمدا لا يحافظ على هذه النعمة محدثا ما يسمى في هذا العصر بالتلوث الضوضائي ، وهو تلوث البيئة بالضوضاء ، الذي أصبح أمرا ملموسا ، فالاصوات الصاخبة ، من المصادر المختلفة كالمصانع ووسائل النقل المختلفة وكذا من نشاط الانسان باستخدام الات التنبيه أو حتى المحادثة بصوت مرتفع كل هذا

# ثلاث طرق للتحكم في الضوضاء

## خفض المصدر .. اعاقه الوسط .. حماية المستقبل

حماية المستقبل وهو أذن الانسان .

ماسة الصوت أو تركيب حواجز أو عواكس صوتية بين الآلات .

وثالث طرق التحكم في الضوضاء حماية العاملين بأغطية الاذن الواقية فتتخفف شدة الصوت ، وتحافظ على أذناك .

وبهذا يمكن تقليل التلوث الضوضائي ، ولا تنسى دور أجهزة الاعلام المختلفة . وبخاصة التلفزيون - بحملات للتوعية التي تقوم بها . والتي نأمل أن تأخذ مشكلة التلوث الضوضائي حيزاً من مساحة التوعية .

وصلى الله في محكم كتابه .

« أن السمع والبصر والفؤاد كل أولئك كان عنه مسئولا » .

صدق الله العظيم

وخفض المصدر يتم بالعمل على تقليص شدة اهتزازة مثل استخدام آلات أقل ضجيجاً وإبعاد المضاربات والطرق السريعة والمصانع عن المناطق السكنية في أماكن ثابتة ، ومنها استعمال آلات تنبيه أقل ازعاجاً .. والتحكم في الضوضاء مسئولية كل مواطن ، فالانسان الذي يرفع صوت جهاز الإذاعة المسموعة والمرئية وذلك الذي يستخدم آلة التنبيه في سيارته بدون وعي والميكروفونات ومواكب الأفراح المزعجة كل هذه وغيرها مصادر للضوضاء .

وثاني طرق التحكم في الضوضاء وهي اعاقه الوسط فيمكن التحكم في أصوات الآلات الهادرة بالمصانع بتخفيضها أو عزلها بتركيب آلات الصناعات على قواعد من المطاط أو اللباد فقلل حركتها وهدئها ، كما يمكن استخدام مواد

## كيف يفكر شباب مصر

من مطلق المهام الوطنية الأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وفي إطار الاهتمام بالشباب وقضاياهم في مصر فقد شكل

أ.د. على حبيش رئيس الأكاديمية لجنة الشباب برئاسة د. نبيل العلقامي حيث نظمت اللجنة سبعة ملتقيات علمية في إطار الحوار القومي حضرها مجموعات من الشباب كعينة عشوائية من الشباب على مستوى المحافظات وعلى مستوى جميع المراحل السنية والتعليمية ومن جميع الأحزاب السياسية حيث جلس الشباب على المنصة برئاسة أحد القيادات الشبابية الذي يدير الحوار ويرأس الجلسة ، وجلس المسئولون بالجامعة يستمعون إلى الشباب وهو يروج بمشكلاته ويطلب بآرائه باهتمام في الأحداث التي آلت بظلالها على الأمة المصرية .

وقد عرض الشباب في هذه الملتقيات بعض المشاكل التي تعرضوا ويتعرضون لها بمدارسهم وجامعاتهم ومعادهم وفي المساجد ، حيث يتعرض الشباب إلى بعض الضغوط المختلفة من بعض الجماعات المتطرفة التي تدعو الشباب إلى الانصياع إلى بعض الأفكار التي تأخذ شكل التطرف الديني والإسلام منها براء ، أو الانصراف الفلاني والسجنسي ، أو القيام بمعيّنات الارهاب .... الخ .

هذا وسوف ينظر الأستاذ الدكتور على حبيش في إمكانية تقديم مشروع قومي للشباب يقوم شباب مصر بتفويذه على المستوى القومي بالإضافة إلى تقديم المعونة الفنية لأية مشاريع التوجيه صغيرة تتطلب من الأكاديمية وكذلك تقديم الدعم المادي لأى شباب يطلب التدريب في أية هيئة أو مصنع بشرط أن توافق الهيئة أو المصنع على تدريبه .

وجدير بالذكر أن الأكاديمية من خلال لجنة الشباب سوف تقوم بتحليل الدقيق لجميع المشاكل والأراء التي تمت بهذه الملتقيات العلمية للشباب والتي سيبذل عددها ١٠ ملتقيات وسدع يصدر عنها كتاب يعرض على المسئولين والشباب وقضاياهم في مصر .

م	الصوت ومصدره	مستويات الصوت درجته الصوت « ديسيبل »	واثر التعرض له
١	عتبة الصوت - بداية السمع	٠	معدلات يمكن عملها
٢	خفيف أوراق الشجر الجافة	١٠ - ٢٠	هادئ
٣	همس - صوت التنفس الطبيعي	٢٠ - ٣٠	
٤	الحركة في المنزل	٣٠ - ٤٠	متوسط
٥	عمل هادئ	٤٠ - ٥٠	التعرض اليومي
٦	محادثة عادية	٥٠ - ٦٠	يزدى لاضطرابات الاعصاب
٧	مناقشة عادية	٦٠ - ٧٠	
٨	صوت مكيف الهواء	٧٠ - ٨٠	التعرض اليومي لدقائق
٩	متوسط الضجيج في مكتب مزدحم	٨٠ - ٩٠	يزدى إلى الصمم
١٠	متوسط الضجيج في شارع مزدحم	٩٠ - ١٠٠	
١١	متوسط الضجيج في ميدان مزدحم	١٠٠ - ١١٠	عال جدا
١٢	صوت آلات بعض المصانع	١١٠ - ١٢٠	التعرض اليومي للحظات يزدى
١٣	دراجة بخارية - صليات الحفر والبناء	١٢٠ - ١٣٠	لحد الاعلى للصمم
١٤	صوت قطار سريع	١٣٠ - ١٤٠	للمسمع
١٥	صعود وهبوط طائرة نفائة	١٤٠ - ١٥٠	
١٦	صوت الرعد - انطلاق قارب قريب	١٥٠ - ١٦٠	
١٧	أقصى ضجيج تتحملة الأذن	١٦٠ - ١٧٠	
١٨	صوت صاروخ فضائي	١٧٠ - ١٨٠	

يسية . فاعتقد المغفور ان شمة يوم مجيريا  
ين . فعادوا الزاجهم بعدما فلتوا في غزواتهم وتعدت

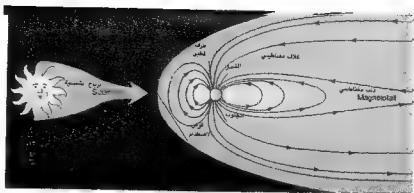
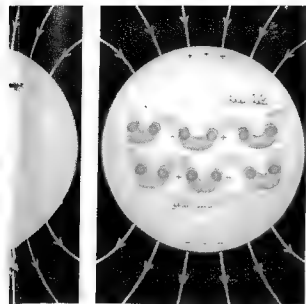
ليوسفة المغناطيسية .. عرفت منذ القرن السادس قبل الميلاد .. وكانت

تفسير المغناطيسية .. وكيف يجذب المغناطيس بعض

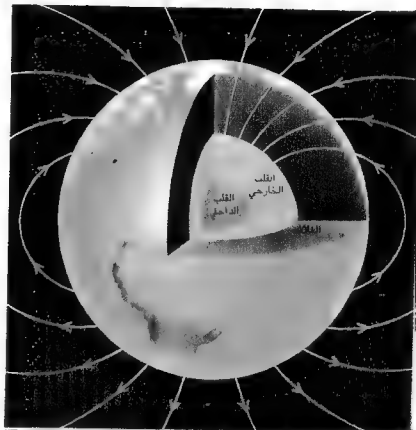
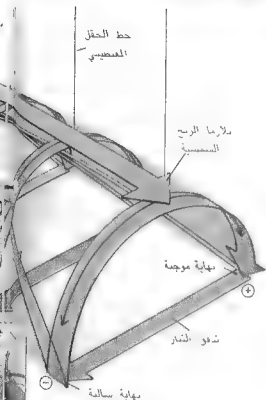
ة خارقة او عزوها للعقوبة الالهية .

# التجويد المغناطيسية .. درع واق للكرة الأرضية ومجاله .. يمتد لمائة ٧٠٠ ألف كيلو متر في الفضاء

د. أحمد محمد عوف



● الذيل المغناطيسي



● المجال المغناطيسي

## خط الزوال .. الحد الفاصل بين الشمال والجنوب

### ● الذيل المغناطيسي

درجته ٧٦٠ درجة مئوية بفقد خواصه المغناطيسية وهذه الدرجة يطلق عليها ( نقطة كوري ) .. لكن لوزاد الضغط الجوي إلى ثلاثة ملايين ضغط جوي تصبح نقطة ( كوري ) عند ٤٢٤٠ درجة مئوية .

### المجال المغناطيسي

لو وضعنا برادة حديدية فوق ورقة وضعنا

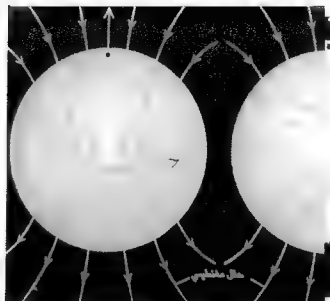
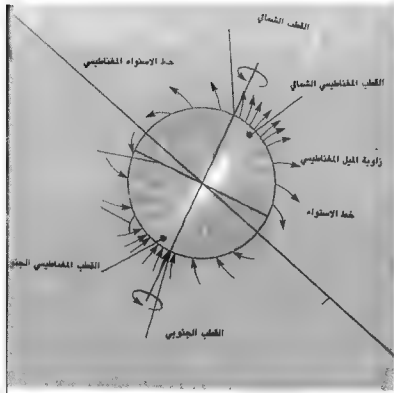
والحاسبات الالكترونية وسفن الفضاء وكان أول استعمال للمغناطيسية على نطاق واسع في القرن الـ ١٩ .. فتحول هذا العصر بلغها .. لعصر ملء بالحركة حتى هذه اللحظة .

وأى مغناطيس .. له قطبان دائمان أحدهما شمالي والآخر جنوبي . والحديد والتسخين عند

يعتبر المغناطيس أحد القوى الهائلة في الطبيعة والتي تلعب دورا كبيرا حولنا .. سواء في الكون أو التكنولوجيا أو حتى في حياتنا اليومية . فنحن محاصرون فعلا بالمغناطيسيات . فالأرض التي نعيش فوقها عبارة عن مغناطيس ضخم والشمس التي تمنا بالضوء والدفء تعتبر مغناطيسا هائلا . وكل الكون تتخلله مجالات مغناطيسية تحافظ على توازنه ووجوده .

فالإنسان .. اكتشف الخاصية المغناطيسية منذ مئات السنين عندما استخدم إبرة البوصلة ولاحظ أنها تتجه للشمال باتجاه القطب الشمالي بالليل أو بالنهار . وحتى في الضباب .. كما اكتشف أن المغناطيس يلتقط الأشياء المصنوعة من الحديد أو النيكل أو الكوبالت . وهذه الخاصية لم يستطع العلم تفسيرها حتى اليوم . والمغناطيسية .. تدخل في الأجهزة الكهربائية

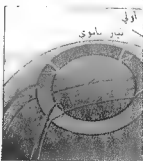
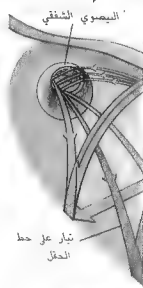




الدورة المغناطيسية للشمس



**الأرض  
تكون  
من  
قلب  
صلب  
نواة  
لب  
منصهر  
يفيطه  
القشرة  
اليابسة**

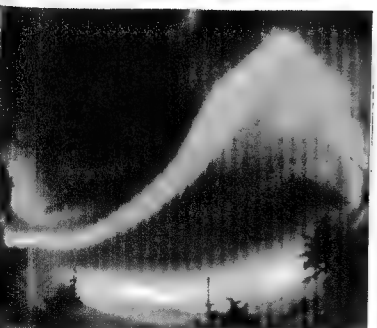
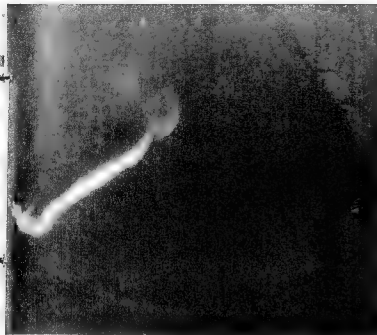


تحتها مغناطيس .. سجد البرادة تتكثف حول القطبين وسجد خطوطاً منحنية وممتدة من القطب الشمالي للمغناطيس حتى تصل للقطب الجنوبي . وهذه الخطوط هي خطوط القوة المغناطيسية والتي يطلق عليها المجال المغناطيسي .

وحى القرن الـ ١٩ .. لم يكن معروفاً أن هناك

لواضع في وضع أفقى مواز لآبرة البوصلة المغناطيسية ومر به تيار كهربائي تنحرف الآبرة

ترابطاً بين المغناطيسية والكهرباء حتى اكتشف العالم اندامركسى ( هانز ) أن سلكاً كهربائياً



## النسوة المغناطيسية

## لكون .. تتألف

## فلال ٢٠٠ سنة

● الذيل  
المغناطيسي  
للأرض

ولو انقطع التيار تعود الابرّة لوضعها الطبيعي باتجاه الشمال . لهذا نجد أسلاك القوى الكهربائية ينتج عنها مجالات مغناطيسية . ومولدات الكهرباء نجدها تحول الحركة إلى تيار كهربائي عندما تقطع مجالا مغناطيسيا وهذه فكرة الدينامو .

### تمايل البوصلة

تعتبر البوصلة المغناطيسية مؤشرا طيبا للتعرف من خلالها على المجالات المغناطيسية بشتى أنواعها . والكرة الأرضية لها قطبان جغرافيان وقطبان مغناطيسيان وإبرة البوصلة لا تشير للقطبين الجغرافيين ولكن للقطبين المغناطيسيين . لأن الابرّة تنحرف عن هذين القطبين الجغرافيين بزواوية يطلق عليها زاوية الميل .

ولو وضعت البوصلة في مناطق خط الإستواء .. نجد الابرّة تأخذ وضعاً أفقياً . وعند القطبين تأخذ وضعاً عمودياً . وفي المناطق البينية بين خط الاستواء والقطبين تأخذ الابرّة أوضاعاً مختلفة وزواوية ميل مختلفة تنطبق على خطوط العرض المعروفة فوق الكرة الأرضية . وإبرة البوصلة نجدها تتجه إلى الشمال المغناطيسي في أي مكان بالعالم وإنراه مائلة للأرض في نصف الكرة الشمالي ومرفوعة للسماء في نصف الكرة الجنوبي .

### خطوط الزوال

يطلق على الخط ما بين الشمال والجنوب الجغرافي خط الزوال الجغرافي . والخط بين القطبين الشمالي والجنوبي المغناطيسيين يسمى خط الزوال المغناطيسي الذي ينطبق على اتجاه إبرة البوصلة . وجد العلماء أن خط الزوال المغناطيسي غير ثابت ويتغير اتجاهه مع الزمن . ورسم العلماء خريطة لخطوط الزوال المغناطيسية القديمة عندما اكتشفوا جزيرات مغناطيسية متحجرة في الحسم البركانية والرسوبيات . وهذه الجزيرات وجدوها قد أخذت شكلا موازيا لخطوط الزوال المغناطيسي في وقت تحجرتها . لأن الحسم البركانية عندما تبرد لدرجة ٧٦٠ درجة مئوية ( نقطة كوري ) تكتسب مغناطيسية من المجال المغناطيسي للأرض . وتتجمد باتجاه الزوال المغناطيسي السائد وقتها . وتمكن العلماء من رسم خطوط ( كونتورية ) للمجالات المغناطيسية عبر العصور الجيولوجية المتعاقبة .. فوجدوا أن القطبين المغناطيسيين للأرض قد احتملا أماكن مختلفة فوق الكرة الأرضية .

### الشذوذ المغناطيسي

اكتشف العلماء أن خط الزوال المغناطيسي بين القطبين لا يمر فوق مركز الأرض . وينحرف

## البقية - ص ٥٦



# البراري

## منتصف القرن الثامن

والعشرين .. قبعت الشمس الضخمة وقت الغروب .. في الافق المنحني البعيد للسهول والبراري .. بينما تحرك شرائط السحب الداكنة المتقاربة .. كالنذير .. عبر وجهها البرتقالي .

كان الهواء ساكنا .. باردا .. ثم أخذت السحب تنزلق بسرعة تجاه الجنوب .. صاعدة أشكالاً مختلفة .

ومن خلال الاعشاب الميتة .. المتشابكة .. وسيقان النباتات المتفرقة في البراري .. ظهرت البقايا الضيقة .. المتهاككة لطريق ما .. تبدو فيه كتل من الطين .. قد تصلبت من التجمد .. وفي الضوء الخافت .. ظهرت عدة حفر .. كما لو كانت قد نشأت من سقوط النيازك ..

ولكن الامر لم يكن كذلك .. لان هذه الحفر العميقة الفائرة في الارض .. والتي امتلأت بالثلوج .. كانت عبارة عن الآثار التي خلفتها انفجارات نووية مروعة !! وبدأ واضحا للعيان .. قدر كبير .. من الاسلاك الشائكة .. ورواءها خنق متعدد الاحدار .. به عدة كهوف وفجوات صغيرة .

أصبحت الآن هائلة .. وفارشة .. على فواصل في جداره الخلفي .. ويخالف ذلك .. لم يكن هناك أية مبان أو آثار أو أطلال !

وقد جاء طار مرب من الطيور البيضاء .. تجاه الجنوب .. وسمع صوت رفيف أجنحتها .. ثم لم يلبث أن ساد السكون .. والهدوء .. بعد رحيلها ..

## الثلجية العظيمة .. لمسافات شاسعة .

■ ■ ■

وحول بقايا الاعشاب نصف المتجمدة .. وهي تحترق ببطء .. جلس أربعة رجال فوق مصطبة أرضية منبسطة .. ومروشة ببعض البطاطين الرثة ..

وفي كوة من الجدار المقابل في الصومعة .. كانت تتلأ بعض الأوعية النحاسية .. في الوميح الصادر من النار المشتعلة ..

والخافة من القماش الأسود .. تحتوي على أربعة كتب مغلقة بالجلد .. الهيات .

تحدث أحد الرجال الأربعة .. كان مسنا .. ذا لحية طويلة .. مليدة الشعر .. وقد أضيفت الظلال على حاجبيه الكثيفين .. وعظام وجنتيه البارزين .. شيئا من التوتر والقلق .. وكانت عيناه غائرتين .. وبساده الضمختان .. خشنتين .. بفعل الصقيع .. ومتورمتين من جراء الإصابة بالروماتيزم .. كان يبدو مثل كاهن

## بقايا

## رواف وشس

١٠

جاء عواء النئاب الجالسة .. لتسلي طالع انتظارها ..

والى الشمال بالقرب من جدول مياه راكدة .. حطرت صومعة ذات فتحة واحدة .. تشبه فوهة النجم .. وبدخلها بنت نار مشتعلة .. بشكل باهت .. وغائم ..

جاء الضوم من الإحتراق البطيء .. لاربع من الكتل الخشبية المتجمدة .. التي أحدثت قليلا من الدفء .. وكثيرا من الدخان الكثيف .

ولكن بواقى الخشب اللذين .. الذي اقتطع من السور القديم أو من حرايات وسخاير مهجورة منذ زمن طويل .. كان من الواجب اخذها .. لوقاات البرد القارس .. حيث تهب العواصف

قادم من صصور ما قبل التاريخ .. وهو يؤدي  
طقوسا جنائزية .. ويدأ في صوته .. رنة ياس  
صديق ..

قال الرجل المعجوز (س) :  
- عندما فهمت .. وأدركت ما يحدث .. قلت  
لنفسى .. إنها النهاية .. ولا أستطيع أن أخذ  
الكثير .. فأخترت هذه الأشياء فقط .. توقف  
لبرهة ثم استردو قائلًا :

.... ربما كنت شخصاً غير عملى .. ولكننى  
لم أندم لقط .. لقد أحفظت بالأشياء التى أحبها ..  
وتذكرنى بالماضى .. ثم نهض فى ألم .. وتناول  
لغافة القماش الأسود .. لاحظته الآخرون باهتمام  
شديد .. وكأنه يمارس شعائر معينة ..

قال أحدهم (م) بصوت أجهش :  
- للتأنيب تنجيب محظوظ .. الحرب والسلام  
لنؤتمنوسى .. هملت لنكسبير .. البؤساء  
لفيكتور هوجو ..

رد آخر (أ) هامسا :

- أه ما أروع القراءة ! سوف يتبقى لنا قليل  
من الروح الملهمة الخالقة .. إلى أن نموت ! إن  
هذا أكثر من عطيق بالنسبة لنا .. إن عطيقى  
سيصبح واهنا .. تماما مثل يدى ..  
ورفع يديه الضعيفتين .. للتكلمتين ..  
بأفكارهما السوداء الطويلة .. ليظهرنا فى النار  
المقاداة .. ثم أضاف : قائلا :  
- أريد وزنا لتكتابه .. ولكن لا يوجد أى  
ورق !

ولم يك الرجل الرابع شيئا .. بل جلس فى  
النقل .. بعيدا عن النار .. وكانت أسماك ثيابه  
تهتز من البرد .. من وقت لآخر ..  
ويرغم أنه بدأ صفير السن .. إلا أنه كان  
مريضاً .. وكثير السعال ..  
كانت فكرة الكتابة .. توحى بمستقبل مشرق !  
أكثر مما يشعر أنه .. بأنه مؤهل له .

■ ■ ■

جلس الرجل المعجوز (س) بإرهاق .. وهو  
يتأوه من أى حركة يقوم بها .. لوضع قطعة  
خشب أخرى فوق النار المتأججة ..  
عبر الرجال الثلاثة الآخرون عن عرفاتهم  
بعمله هذا .. الذى يدم عن الشهامة .. بحتى  
رعوسهم .. وتكادى مواجهة نظراته .. فقطعة  
الخشب .. تضحية كبرى .. بموارد هامة !  
قال (أ) :

- نحن نشكرك .. على إتاحة الفرصة لنا ..  
للزفارة ! بدأ أنهم يتنظرون شيئا ما ..  
وفهم (س) ذلك ..  
وكان لابد من الامتنال .. فقد أصبحوا قريبين  
جدا منه ..

قال (س) بتؤدة :  
- ترون سماع الموسيقى ! أليس كذلك ؟  
حق (م) و (أ) فى النار .. وما غير  
قادرين على التعبير .. لكن الشباب قال بقلق ..  
وهو يهتم سماعه :  
- أجل .. من فضلك !



رد (م) بصوت جاف :

- تكفى مرة واحدة ! .. وعلى المدى  
الطويل .. سوف توحى أينا الموسيقى .. بالكثير  
من الأشياء الجميلة التى كانت فى هذا العالم !  
قال الشاب بصوت مفعم بالرجاء :

- من فضلكم .. أريد سماع الموسيقى !  
كان فى حوزة الرجل المعجوز عشر  
أسطوانات .. عليها أقدام حمرام وذهبية  
كبيرة .. وحتى فى الضوء البسيط للتيار  
المتأججة .. أمكن لأخريين رؤية شدة تاكل  
أسنان لوالب الاسطوانات ..

قرأ الشاب ببهاء أسماء الموسيقيين ..  
(بيتهوفن) .. (سبىد درويش) ..  
(كورسكوف) .. (شوبان) ..  
استعرض الرجال الثلاثة فى عقولهم .. هذه  
الأسماء الخالدة .. ولكن كان من الصعب اختيار  
ما يريدون سماعه .. فى البداية ..  
(كونشرتو) .. (مولاتسا) .. (موسيقى  
شرقية) ..

صاح الشاب المريض :

- يا إلهى ! لا أستطيع الاختيار !  
ولم يستطع أن يزيد كلمة واحدة .. على  
ذلك .. لرافقه فى نوبة من السعال ..  
أخذ الرجل المعجوز يقرأ أسماء الموسيقيين  
مرة أخرى .. بحيث يمكنهم تذكر المقطوعات  
الموسيقية مرة أخرى ..

كان يجلس مستندا على الجدار .. مغلقا  
عينيه .. ويده الضئيلة تثبت فى ليحته الخفيفة ..  
وفى خياله المكثف .. استمعوا الى أصوات  
الكمان .. والعود .. والمزمار .. وفريق  
أوركسترا سيمفونية كاملة .. وآلات موسيقية  
منفردة ..

وتأملت الصومعة .. بسحر وروعة  
الموسيقى ! ثم اختاروا أخيرا أسطوانة (سيد  
درويش) .. (زوربى كل سنة مرة) ..  
رغموا على زكهم .. وهم يشاهدون المعجوز  
يجوز الاسطوانة للسماع .. كانوا يبدون كم

وكان فى حالة من الشوق والتهلة .. كالاطفال  
تماما !

قام الرجل المعجوز مرة ثانية .. بنفس  
الصومعة .. وذهب الى مؤخرة الصومعة .. ثم  
عاد ووضع برقة بالغة .. على الأرضية المائبة  
التي يسقط عليها .. ضوء التيران .. (حاكيا  
قليما) نقال داخل صندوق أسود .. ممتع أعلى  
الصندوق بيده .. ثم فتحه .. وظهر فى الداخل  
أقرص جميل مغطى باللياب الأخضر ..  
قال الرجل المعجوز .. وهو يلهث :  
- كنت أستخدم لشواك الليبات كإبر ..  
لتشغيل الحاكى .. ولكن الليلة ولوجود موسيقى  
بيننا ..

وحشى رأسه للشباب الذى لا يكاد يرى ..  
لجلوسه بعيدا فى الظل ..

ثم استطرد .. قائلا :  
- سوف أستخدم إبرة من الصليب .. ولا  
يوجد سوى ثلاث مثقبة ملها !

حدقوا فيه بإعجاب شديد .. دون أن يتلفظوا  
بكلمة واحدة ..

صاح الشاب .. كما لو حدث ما يكرهه :  
- أروحو لا تفعل ذلك .. إن الاشواك سوف  
تخرج أصواتا جميلة حقا !  
رد المعجوز بمرعدة :

- لقد اعتدت على الاشواك .. ولكننا ليست  
جيدة فى الحقيقة .. ووليسلك لك يا صديقى ..  
سوف نسمع موسيقى رائعة الليلة ..  
ثم أضاف بعد برهة .. بصوت هامس :  
- إنها تعزى الى الأبد !

قال الشاب بصوت خفيض .. متقل .. وهو  
يكنم سعاله بخفض رأسه :  
- لا أدري كيف أشترك ..

بدأ المعجوز يملأ الحاكى .. الذى أحدث صريحا  
حادا .. ويهد أن تنتهى .. قال بلهجة اعتذار :  
- إن الاسطوانات متآكلة جدا .. وأقا لأشظها  
أكثر من مرة واحدة فى الأسبوع ..

المغطى بالتلوج .. وكلف العجوز في المسخل  
يدخل إلى بعد وينصت ..  
في البداية لم يكن هناك سوى هدير .. رنان ..  
للرياح .. ثم سمع عواء الذئاب .. ورأى فوق قمة  
السهل المعتم .. الخالي من الحياة .. من خلال  
الفرغات التي بين السحب القاتمة .. عدة نجوم  
شاحبة ..

تأثر الرجل العجوز عندما هجبت مقدمة  
سحابة كبيرة .. أحد هذه النجوم .. فقد كان  
منظرها رائعا .. يوحى بالنقاء .. والسلام .. !  
أنزل العجوز يدين مرتعشتين قطعة من  
قماس الخيام .. التي كان يستعملها كغطاء  
لصومته .. وثبتها من أسفل بوتر .. ثم نظر  
بسرعة وهدوء إلى قطعة القماش .. وهي تغطي  
الحقبة تماما ..

تحركه بسطو داخل الصومعة .. وأدخل  
الاسطوانات الآلية .. في صندوقها .. بحرص  
بالغ .. ثم أطلق خطاه ..  
وحمل الحاكى .. إلى فجوة صينية في  
الجدار .. ووضع فيها .. وبعد تفكير لعدة  
لحظات .. عاد وأحضر لفاقه الكتب .. وأدخلها  
في الفجوة أيضا .. ثم ركد مواجه المسخل ..  
فوق البطانة الرثة ..

وبعد أن وضع بحناية قطعتين صغيرتين من  
الخشب .. في التيران .. نظر لآخر مرة .. إلى  
قماس الخيام الذي يغطي فتحة الصومعة .. حيث  
بدأ يتلفخ .. ويومجج .. من أول هبة من الرياح  
المكهرسة .. الباردة .. ثم أغلق صينية  
الصمامتين للدخان واستغرق في نوم عميق ..  
وفي الخارج .. اقترب عواء الذئاب ..

وفي النهاية حينما خلت الصوت .. وبدأت  
الموسيقى تتلأح .. سار العجوز بهيودم .. لكيلا  
يسمعه الآخرون .. وينظروا إليه ..  
أما الشاب فقد ترك رأسه .. يسقط إلى  
الوراء .. في ظم مبرح .. كما لو كان أحد يشد  
شعره الطويل .. وتشنجت إحدى يديه فوق  
عينه .. التكتيتين ..

جلس على هذا النحو .. وركبته ترتعشان  
بشدة .. بينما كان الرجلان الآخران ..  
صامتان .. يحذفان في التيران المشتتة .. وقد  
ترقررت الدموع في عيونهما !

( ٢ )

رفع الرجل العجوز الآلة بسرعة لحافظ  
عليها .. ولا يتلف الاسطوانة الأثرية ..  
بخشها ..

وبعد أن توقف القراص المغطى بالتياد  
الأخضر .. تركه الحاكى مفتوحا .. ومرايا ..  
لهم الآخرون المعنى .. وراء ذلك ..  
الدفع الشاب نحو الفتحة إلى الخارج .. وهو

يخلف عبراته بينما توقف الآخرون .. وعبرا عن  
شكرهما بأصوات هاسمة .. ثم قال ( م ) :

- ما لئنا نحتاج للمعنى المجرى .. إذا أردنا  
فهم أي شيء ! بعدنا عن اللثام التوي .. وقنع  
الغضب المتعممة .. وفخاخ الإرتاب البرية !  
هز العجوز رأسه .. بشكل وقيد .. ووجه

اليهما الدعوة بقوله :

- سوف أنتقلكم خلال أسبوع .. لنستمع  
للموسيقى الخامسة ليتوهان !  
وبعد أن خرج الرجلان .. تجاه الطريق

يؤدون طقوسا معينة ..  
وأظهر وهج الخشب المحترق .. وهن  
وجوه المتحمية وعيونهم الكليلية .. والتجاعيد  
الصعبة .. كما كشف عن شياهم الرقة ..  
أخذ الرجل العجوز يخفض بحدل الآلة ..  
على القراص الدوار .. أما الشاب الموسيقي فقد  
تقهقر .. واستند إلى الجدار البار .. وهو يرفع  
ركبته لأعلى .. ويدفن وجهه بين كفيه ..  
ذهل المستمعون عن التفتات الأولى .. نظر  
كل منهم إلى الآخر .. حتى الشاب رفع رأسه في  
دهشة واستغرب .. ثم لم يلبث أن خلفها  
بسرعة مرة أخرى .. في وهن شديد .. كما لو  
كان يعاني ألما لا يستطيع تحمله ..

كانوا جميعا ينصتون باستغراق عميق .. دون  
أي حركة .. انتهت التفتات الرائعة من الآلات  
القديمة ..

« زوروني كل سنة مرة  
ماتسنونيش كده بالمره  
حرام .. حرام .. »

لم تكن كلمات .. بل  
أصناف وأرواح قرنية .. متلافة .. داخل  
الصومعة .. ولم تلبث أن تشابكت في شكل  
موجة .. مطرزة بالماس .. الذي يعكس كل ألوان  
الطيف ..  
ثم استمرت هذه الموجة الفيضانية في المد ..  
والجزر .. في الزيادة والتقصان .. كان كل  
صوت ثاقبا .. وعظما بشكل لا مثيل له .. ووجدت  
أثرا عميقا .. في التفكير الميق المأساوي .. لما  
أصاب العالم .. !!

## لقطه وتعليق



مصادر التلوث .. صرف  
صحي .. صرف زراعي ..  
مبيدات ومواد كيميائية ..  
تلوث صناعي .. الخ ..

ونجد في هذه اللقطه  
مشكلتين من أكبر المشاكل  
التي تواجه النيل أولهما هي  
الاضباب المائية .. وتبدو  
باللقطه وقد غطت نصف  
الجرى المائي تقريبا .. وهي  
تتكاثر بسرعة فائقة ومن  
أهم أضرارها تعطيل الملاحة  
وصعوبة صيد الاسماك وقد  
كميات هائلة من المياه  
والتلوث الناتج عن موت  
النباتات وتلفها بالإضافة  
للقلة الاسماك وحصر  
المساحات التي يمكن أن  
تعيش فيها كما أن بعض  
البرفكات ( البوضف )  
والمواقع البلهارسيا تنفذه  
فيها .. وتتخصص طرق

البئية ملينة بنصم الله  
سبحانه وتعالى التي أفاء بها  
على بني آدم .. ولا غرو أن  
أكبر نعمة حظيت بها مصر  
- أرض الكنانة - هي شريان  
الحياة ( نهر النيل ) الذي  
وهب مصر الحياة منذ قديم  
الازل .. لذلك لا عجب أن  
نرى اهتمام المصريين  
يحفظون كل عام به ويلقون  
فيه بأجمل قنأه هدية له  
وجزاء على حسن صنعه  
وعجبا ما يفعله أحفاد  
الفراعة بنهرهم العظيم  
فلا يهرجونه .. لا يستطيع  
استعادة شياهم مع كثرة

يكون لديهم حذر وهو عدم  
وصول المياه لمنازهم !!  
محمد عبد الرؤوف  
أحد الفائزين بمسابقة  
التصوير الفوتوغرافي  
الأكاديمية

مخزنية النباتات المائية غير  
المروبو فيها فيما يأتي :  
طرق كيمائية .. ميكانيكية ..  
بيولوجية والاضربة ذات  
قاعية كبيرة وهنا فرصة  
لاستغلال طاقات الشباب .. أيا  
كانت الطريقة - في شيء  
يطلب العاصمة .. لكن ربما

# أكبر قلب فى العالم



للألمان أكبر قلب فى العالم .. إنه من الضخامة بحيث يتمصوب منصات الأشخاص للمشي بداخله .. وقد صمم هذا القلب الصلصلى لشان من كبر لخصالى القلب فى ألمانيا (غ) .. «دليش» و«درايتسكى» و«ويلغ» ارتفاع هذا النموذج الصلصلى نحو ١٢ مترا وعرضه ١٥ مترا وسمكه ٧,٥ متر وأبه سلم حيث يستطيع الزوار البالغون الدخول فى أخصابه إلى البطن الأيمن ثم إلى مقبلة الشرايين حيث دعت حديقة «درملاسد» فى مدينة «بوروب» الألمانية زوارها إلى التجهول فى داخل أكبر قلب فى العالم صنع من البلاستيك.

## الكبرى القاذف

هو كرسى ذو خرطوش يجلس عليه الطيار .. وتشغل الخرطوشة بمحرك مضرب لينة موجبة فوق رأس الطيار .. وعندما تقذف بالكرسى والطيار معا إلى خارج الطائرة .. الجدير بالذكر أن لهذا الكرسى مظلة خاصة تفتح آليا للتخفيف من سرعة هبوطه إلى الأرض مما يترك للطيار فرصة كافية لفصل نفسه عن الكرسى وتفتح مظلته الخاصة به .

## السكة البلورية

أطلقوا عليها اسم السكة البلورية أو الزجاجية .. ذلك أن الناظر إليها يستطيع أن يرى بوضوح الهيكل العظمى بكل تفاصيله وكذلك مفها وأحسانها .. وهذا لا يتأتى إلا بواسطة الأشعة السينية التى تخترق جدرانها القصيرة للشم والشم وتظهر ما خفى عن عيوننا من مكونات صلبة .. كالظام والكسور والحصوات .. لكن لكل قاعدة ضوابط .. فشم هذه السكة يشف هما تحته درجة أنه يمكن رؤية ما وروءا من أعصاب وكلمنا العين تظهر خلال لوح زجاجى أو كالماء هذه السكة الشفافة التى يصل طولها إلى ١١ سم ولتى تصوت إذا أصيب أحد شاربيها الطويان والزغلة الظهرية عبارة عن شام واحد وليس لها أعضاء تلامسية خارجية .. وهى تعيش فى درجة حرارة من ٢٠ إلى ٣٠ درجة مئوية وتتغذى على براغيث الماء وورقات الناموس والأكل المجفف .. كالماء هذه السكة العجيبة تعيد إلى أذهاننا ذلك الإحساس القديم الذى سيطر على عقول الناس ويصنعون وجسود مخلوقات التبرسة أو الخيالة .. وتعلم أن أحدا لم يمان مثل هذه المخلوقات لكن الحوا أصبحت لنا مثالا ليا فى تلك السكة التى تتبع عائلة أسماك الفم (الأسماك) والرجل والفرار.

## مركبة المستقبل

فى تجاز غير مسبوقة تجرى الولايات المتحدة الأمريكية سلسلة من الأبحاث على مركبة المستقبل وهى تجمع بين الطائرة ومحرك الفضاء والصاروخ فى أن واحد فى شكلها .. ولكنها لا تحتاج إلى قاعدة إطلاق مثل الصواريخ أو سفن للفضاء الأخرى وقد عهت إلى شركة (ماكغونال دوجلاس ) إحدى كبريات شركات تصنيع الطائرات الأمريكية بتصميمها وستكون المركبة متعددة الأغراض فتحمل شحنات للفضاء وتعد الأضرار الصناعية من الفضاء .. وفى مقودها إجراء تجارب علمية فى الفضاء ويمكن استخدامها فى بناء محطة الفضاء الأمريكية المقترحة . كما يمكن استخدامها بطاقم من رواد الفضاء أو بدون طاقم .. ومن مميزات هذه المركبة بالإضافة إلى محركات الصواريخ ستزود بمحركات تساعدها على التحرك والهبوط رأسيا .. وستكون قادرة على الهبوط فى مهبط الهليكوبتر .. مما سيجعلها أقل تكلفة من سفن الفضاء الأخرى ١١

## علم الجراحة بين القديم والحديث

الجراحة فرع من الطب العلاجي يعتمد على اليد أو استخدام الآلات والجراحة من أقدم وسائل العلاج. استخدمتها الشعوب الفطرية وارتبطت بالشعوذة والسحر والتنجيم فكان المساحر لا يجرى جراحة إلا بعد استشارة النجوم وفي التاريخ القديم اشتهر الكهنة بهذا الفن لارتباطه بالمعتقدات الدينية .. وأخذ العرب أصول الجراحية الشائعة عند اليونان والهند والفرس .. وأضافوا إليها كثيرا من الجفائق الطبية والكيميائية وابتكروا بعض الأدوات الخاصة بالجراحة كالمباضع والمشارط والمقارض والمحاقن والمجسات ..

وكان الجراحون العرب مقسمين إلى طوائف كالكهانين «جراحي العيون» والصفايين والحجامين والأستحيين «الأسنان» وكانوا يستخدمون في جراحاتهم الكي والغصد والبذل والبتر .. كما استخدموا الليج «ويسمى المرقد» وغلقت أساليب الجراحة العربية إلى أوروبا عن طريق الأندلس وبيزنطة وكانت العمليات الجراحية تجري في الأديرة ثم انفصلت بتكوين نقابات للجراحين كما حدث في إنجلترا حين تحولت هذه النقابة إلى جمعية الجراحين الملكية التي تلج أعلى شهادات في فن الجراحة ..

وبواجه الجراح ثلاثة أخطار هي نزيف الدم وتلوث الجروح وسممة المريض .. وقد نجح الطب الحديث في وقف النزيف كما نجح في منع التلوث بوسائل التعقيم الحديثة التي يرجع الفضل فيها إلى أبحاث «باستير» و«لستر» كما أن استخدام التخدير العام والموضعي بالإضافة إلى الاستحداث المستمرة في أدوات الجراحة قد أدت إلى تحسين من الضمائم التي يكون عرضة لها أثناء إجراء بعض العمليات الجراحية وتعتبر الجراحة الحديثة نقاء من فنون التخصص في الطب ..

## القمرية المنفصلة !!

هي كابينة الطيار نفسها عندما تكون قابلة للانفصال عن جسم الطائرة المخطوية والمسطوة بظللة خاصة وفي داخلها الطيار نفسه .. الطريف والمثير أن الجديا الذي يتم حمله نزول رواد الفضاء إلى الأرض بعد عودتهم من رحلاتهم الفضائية ليس بهيكل القنب «عريفة» القمرية المنفصلة ..

## أزياء العصر النووي

الذرة إلى تصنيع وتصميم مجموعة من الأجهزة الغربية المضادة للاشعاعات النووية وتتضمن هذه المجموعة أقنعة وملابس خاصة وأوعية لحفظ الماء وأجهزة إلكترونية لقياس الاشعاع النووي ويهدف العلماء من خلال هذه الابتكارات تصميم الحماية الفردية وسمم الاكتفاء بالحماية الجماعية المعتمدة أساسا على إنشاء العلاجات المضادة للذرة والوقاية من الاشعاع النووي !!

من نتائج انتشار المفاعلات والتجارب النووية ازدياد خطر حصول تسمم إشعاعي يسلو الفضاء الكوني .. وفي حال حصول تسمم كهذا فإن نتاجه ستكون أقرب إلى الكارثة .. إذ أن من شأن الاشعاعات أن تقتل الحياة النباتية لفترة طويلة إضافة إلى تسببها بأمراض عديدة تظهر مع تقادم الزمن .. هذا الخطر يدفع العلماء والممثلين في مراكز الحماية ضد

● رداء للوقاية من الأسلحة الكيميائية

## «النبات».. لأبى حنيفة الدينورى

# العرب أول من كتبوا فى علم المريع

### د. رضا حلمى مور

#### علوم غنطا

ولا تستخدم لاي غرض اخر سواء .  
صفت المريع فى كتاب النبات لابي حنيفة  
الدينورى الى خمسة انواع وقد بنى هذا التقسيم  
على اساس درجة جودة المريع .  
١ - المريع الممرى : الناتج ، اى مريع  
ممتازة غير متدهورة والذي ينتج عليه المال  
ونمى .  
٢ - المريع الممرع ( الحصى ) اى مريع  
جيدة حيث يكون المريع ملائما للمسالمة . ويظهر  
آثره عليها ، ومن كلام العرب فى نعت المريع  
الممرع والارض العظيمة سميت فتوبتها وشكرت  
حلويتها .  
٣ - المريع متوسط الجودة ( الغية ) وذلك  
اذا كان المريع وسط ليس بالتخصيب ولا  
بالجذب ، اى ارض بين المكللة والمجنبة .  
٤ - المريع الفقيرة وهذا المريع لا ينتج  
فى المال ولا ينمى عليه .  
٥ - المريع المتدهورة والمخرجة ، اى  
الحبل اللوم الذي تعرض عنه السمانية .  
لقد خبر العرب المريع وعرّفوها ، لذلك  
صنّفوها على اساس لونها وطعمها ولمسها  
وشكلها الظاهري و زمن نموها غير ذلك من  
الصفات وقد اشر هذا لتصنيف عن عدة  
مجموعات تشمل كل مجموعة مجموعة من  
النباتات المتجانسة .

١ - مجموعة الحمص : وتضم هذه  
لمجموعة النباتات ذات الطعم الحامض او المالح  
والحامض كما روى ابو حنيفة عن الاثريين عن  
ابى الجراح الاعرابى قال : الحامض الناتج من

## المريع خمس انواع

يعتقد الكثير من المتخصصين  
فى علم البيئة وبصفة خاصة  
العاملين فى علم المريع ان اول  
من كتب فى علم المريع هو  
الامريكى Artut.W Sanpson  
صاحب كتاب ادارة المريع الطبيعية  
والاصطناعية Ranged Pasture  
Management والمنشور عام  
١٩٢٢ م. لكن هذا الاعتقاد يجافى  
الحقيقة ، فكتاب النبات لابي حنيفة  
الدينورى المتوفى ٢٨٢ هـ يحوى بابا  
خاصا للمريع ، الذى فيه بلغة العالم  
المتنمى الضوء على وصف المريع  
والمراعى ، تصنيف المريع وتصنيف  
النبات الرعوية ، القيمة الغذائية لنباتات  
المراعى ، ادارة المراعى ، استجابة  
الحيوانات للمريع . الا ان هذه الدرة  
من التراث الاسلامى لم تصنف كاملة  
ويقول فى ذلك برنهارد لفين أغلب القلق  
أن كتاب النبات يقع فى سلة أجزاء لم  
يصطنع منها سوى الجزئين الثالث  
والخامس وهكذا ترى ان ابو حنيفة  
الدينورى سبق الامريكى :  
Arthvr W.Sampson  
فى  
الكتابة عن المراعى بحوالى  
١٠٢٨ عاما .

من هو ابو حنيفة الدينورى هو احمد داود بن  
ولتد ويسمى ايضا ابو عبد الله بن على الشاب ،  
كان نحويًا ، لغويًا ، مهندسًا ، حاسبًا ،  
رواية تكة فيما يرويه ويحكىه ، قال فيه ابو حيان  
التوحيدى ان ابو حنيفة من نوادر الرجال جمع  
بين حكمة الفلاسفة وبين العرب وله فى كل فن  
قدم وسال .

فى وصف المريع يقول ابو حنيفة الدينورى  
المريع كله ، رطبة وباسية وقلبية وحديثة فهو  
الضمد يقال : ضمد المال من ضمد الارض ، وهو  
جميع المريع من غير تمييز ان ما قاله ابو حنيفة  
الدينورى يعنى ان المريع هو مجموع النباتات  
التي تنمو طبيعيًا فى منطقة معينة متروكة للرعى

الشجر والنبات مثلاً الرمث الحاد الارضى ،  
المنطوان فى التقسيم الحديث تتبع هذه المجموعة  
من النباتات الفصيلة المرامرية  
( Chenopodiaceae ) .

٢ - مجموعة الخلعة : الخلعة ما لا ملوحة  
فيه ، حلو كان أو مر .

٣ - مجموعة العضاة : تضم هذه المجموعة  
الاشجار الشائكة والتي تنتمى اساسا الى الجنس  
التينالى القرني المعروف اليوم بجنس Acacia .

٤ - مجموعة العض : ينتمى لهذه المجموعة  
ما صفر من شجر الشوك مثل الشريق ، القنار ،  
الصلب وغيرهما .

٥ - مجموعة البقول : تضم هذه المجموعة  
كثيرا من نباتات الفصيلة البقولية والغرائية وتكسب الى  
مجموعتين :

( أ ) البقال الاحرار ، وهو مارق وطاب من  
الحواليات مثل السعدان .

( ب ) البقال الذكور ، وهو ماخضن وغلظ منها مثل  
الافحاح وغيرهما .

٦ - مجموعة المرار : تضم هذه المجموعة  
انواعا نباتية تتبع حاليا العائلة المركبة  
Compositae وتطلى طعاما من المذاق ومنها  
المرار والجشبات وغيرها .

٧ - مجموعة الحراف : تضم هذه المجموعة  
نباتات العائلة المركبة Cruciferae ) وهى ذات  
طعم حار كالفجل ومنها الاسلويج و الحراف .

٨ - مجموعة الاروات والذمن : تضم هذه  
المجموعة النباتات السيلية فى المريع والمنحبة  
للتينورجين وهى من دلائل الرعى الجائل .

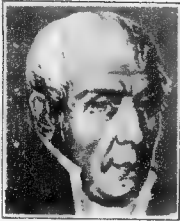
### القيمة الرعوية

اما القيمة الرعوية لنباتات المراعى ، فقد  
اندر الرعاة العرب ان النباتات الرعوية تتباين  
فى قيمتها الرعوية يتباين انواعها يقول فى ذلك  
ابو حنيفة عن ذلك . قال ابو النصر : الخلعة  
للماشية مثل الخبز والحمص بمنزلة اللحم .  
وقال الاصمعي : تقول العرب الخلعة خبز الايل  
والحمص انسها ، ويقال فاكهتها ، واذا عاقبت  
المامسة بينهما فذلك افضل ما يكون . كما يقول  
أطيب الايل لنا ما أكل السعدان وأطيب للغم لحما  
ما أكل الحريث . كما اشتهت العرب تسمية لبعض  
النباتات الرعوية طبقا لقيمتها الغذائية منها  
اللاتي :

المقزرة : تسمى بذلك لسرعة غزل الماشية .



## من هو؟!!



عالم طبيعة إيطالي الجنسية وذو مدينة  
كومو عام ١٧٤٥م وتوفي في عام ١٨٢٧م ..  
التحق بمدرسة الجيوزيت الثانوية في مسقط  
فوجيا حيث درس اللغويات واللاتينية  
والإبلاغة وأتضح أنه طالب مجد وعلماء  
فوجيا الجيوزيت يكنهه حاولوا إقناعه  
بالانضمام إلى سلكه الزهينة من هذا الغنى  
كان معتاداً باستمالته ... وغيره من المضاعف  
ما يستعمل من الإغتراف في مثل النظام

وبعد ذلك بقليل قام علمنا بأول أعماله على الظواهر الكهرائية وهي الأبحاث التي  
أدت به في عام ١٨٧٧م إلى إعداد جهازين يكملان بعضهما بعضاً من حيث الاستدخال ، والبطاريات  
فإنه كان جهاز الكهراليتروف - وهو جهاز توليد الضخامة الكهرائية بالاحتكاك - مضاعفة  
الاستحثاثات الكهرائية الضخمة . أول اكتشاف الكهراليت المكثف ( الذي اكتشفه مبداً في وقت  
كأن كل من : لون كلايتس وموشنرود ) ، يصلح للتحليل عن فوارق الجهد حيث بدت  
بذلك تخليداً لنكرو في العالم الطبيعي بالفولتات وبالإضافة إلى ذلك فإنه أبدى اهتماماً عظيماً  
بمكافئة الأبحاث التي تمت في هذا المجال . ورجاء الحصول على المقالات التي تتناول تجارب  
كل من : فريكلينز وكاتنوك وموسيلون . الذين نبوا التلوي الكهرائية الأولى .

وفي عام ١٧٧٧م عين عليهما مدرسا في إحدى المدارس إلا أن مهنة التدريس والإصلاح التي هما بها من المعامل لم تنجح حين الجارف لطبيعة العمل واستغرق كل حيويته وقد أعادت أن يكونا مدرسا في طابقتين في الغابات لخاصة تنصب على كل من المستغلات وهذه الملاحظة مما أدى إلى التشفيف في عام ١٧٧٦م عين على المنيان (الذي يعرف باسم جاد المستغلات) أن ينتج عن شحمر وحصل المولد الضعيف وقد أوصله ذلك التشفيف إلى إخراج (الابويشتر وهو القواميس المدرج لتحليل الغازات واستخدمه في تحليل تركيب الهواء ..) وقد أنقذ عليهما في عام ١٧٧٧م في مهنة بلاد مراتع جاد دليلين بركاني وهو أحد موسسي علم الجيولوجيا وبنينا المستغلات بقوة المواصلات وتقنية حركة الغلات ..

وفي عام ١٧٧٩م عين عالما للفيزياء أستاذ كرسى الطبيعة التجريبية في مدينة باييا الإيطالية. وقد وصف بأنه أستاذ متحدث ولكنه شديد الفوضوح وبصفة خاصة استثنائي التزعة وحب الاجتماع محب للنساء ويهوى الألفاظ العظيمة والعلوم الطبيعية . وقد تمكن بعمل في دواب وضاعف من تجربته التي أتت في مطلع عام ١٨٠٠م على اكتشاف أول بطارية كهربائية في العالم ، حيث أولت فكرة اختراع البطارية الكهربائية عندما كان يكرر التجارب الأخيرة التي قام بها عالم طبيعة إيطالي آخر هو « لويجي جالفاني » وكان ذلك الأخير قد لاحظ أن إذا ربطت ضفدعة من عند بطنها ووصلت بكرة تتكون من معدنين مختلفين يحدث تخلص أقوى مما يحدث إذا استخدمت قوس من معدن واحد .. إلا أن نسب هذا الظاهرة إلى وجود الكهرباء وهي التفسير التي رفضها البعض تاحس بعد الحديث عنه الذي أدرك أن مصدر التفتتات ليست الضفدعة وإنما هو توصيل معدنين مختلفين .. أما الحيوان فلا يبدو أنه اكتشف وموصل بسيط يمكن أن يستبدل به أي جسم آخر وهذا هو ما فعله عالما عندما صنع بطاريته الكهربائية باستعمالات باسطوانات معدنية صغيرة من الزنك والنحاس التي وضعها جنباً إلى جنب في وسط يتكون من خلطات من اللبالب الرطب ومرعان ما عرفنا على اكتشافه مجد عرض أجزاءه من مخترعه .

والى جانب قيامه بالتدريس فى جامعات بأغيا الإيطالية فقد كان له نشاط سياسى كبير فى بلاده .. عنه يوابرت عام 1801 عضواً فى مجلس شيوخ المملكة الإيطالية .. فى العمل الذى قام به هذا المجلس العظيم الذى عرفه التاريخ بجميع بنى النزعة الاستعمارية والشر والظلمة .. هو الذى كان بداية التطور القومى فروع الفيزياء فى القرن التاسع عشر ألا وهو فرع الكهرباء الكهرومغناطيسية .. عزيزى القارئ هل عرفت الآن من هو ذلك الرجل المتعدد العبقريات الذى تعرف على غار الميمان واخترع الدينامومتر والمبارق الكهربائية .. نعم تعرضه من البعض للنقد ولأقوال السوء حيث أنهم باتت له بطون دروسه بما فيه الكفاية وبأنه يحذف تجارب هامة فى صلبه للتدريس لكى يرسخ ويثبت لأعماله الخاصة .. حقاً إن النجاح لا يخلو من إثارة الفيرة لدى الآخرين !!

عليها ، ويشبه ورقها ورق الحرف وهي رعية .  
الغصور : يزعمون أن الغصور لا يعقد منه  
الشحم .

الفرز : لا قيمة رعوية له ، وأن النافقة التي  
ترعاه تنخر وجود الفرز في كرشها متميزاً عن  
الماء لا يتفشى .

أن حادثة بنت الحسن الأكبر دليل على إدانة  
الحزب بالقضية الغذائية للنباتات الزرعوية ، وقول  
ابو حنيفة : روى أبو يزيد أنه تخاضعت امرأتان  
إلى ابنه الحسن في مراعى أبيهما فقاتلت  
الأولى : أبل أبى ترعى السليح ، فقاتلت ابنة  
الحسن : ترغوة ومريخ وسلمام الطريح . وقال  
الأخرى : أبل أبى ترعى الخلة ، فقاتلت ابنة  
الحسن : سريعة الدرّة والدة جنة ، وأبست الخلة هنا  
هى التى ضد الحمص ، وهى شجرة شائكة ) .

كما يقول أبو النصر في استجابة الحيوانات للنباتات المختلفة : « إذا أكلت الأبل الخلة صلب لجمها واشتد طريها ، وإذا أكلت الأبل الحمض انبذت بطونها وكثرت أوبارها وأسهرت الإلهام في السقوط والفرح . كما يقول في ذات الموضوع أبو الجراح الإلهامي : « الضمض الضمض في الأبل لاتها تشرب عليه الماء وإذا لم تشرب الماء على المرى ضمرت ، فإذا غيرة إذا أكلت الأبل الحمض للمرى عليه ، قلنا لم تجد تسعت فلفة طريها ، والأبل إذا أكلت الحمض أسهرت وانذحت بطونها وتخلخت خوصرها وطالت أوبارها وتكسنت وراثت وبخورت وأسهرت للشمس واشبهت رؤسها ، ولم يكون لشعبيها بقاء . » وأدركت الحياة اشتكت وصليت والطوت والندمت وطلب طاقم ما تعقد من الضموم حسنت أوتانها وصليت . إن هذا يدل دلالة قاطعة على معرفة العرب بالقولبة العرقية لتلاوح النباتات المختلفة .

أما طراز الرعي وأدائه فللعرب باع طويل  
كما أن لهم الفدح المعلى في هذا المضمار ، فقد  
تحدثوا عن موسم الرعي ، استعمال الملح في  
المرعى ، الخورة الرعوية ، التندبة ، نظام  
الحمى .

فكما يذكر أبو حنيفة في كتاب النيات فإن الفترة التي ترعى بها الحيوانات تقرأ تأثيلاً كبيراً على المرحى والحيوانات الرعوية ولعل فصل الربيع هو الأفضل للسفل .. وهنا يقول الدبورى : إذا كان الربيع مرعباً أكلت الفقم ، وأحلتها إن نزل لها من غير واحد إن كانت أنقضت ويصمت . وكذلك قال : إذا أبكأت البانثا الربيع رقت بطونها وأبوانها وغزرت البانثا ، فإذا لوى النبت أو هاج جعلت بطونها تنسد ، ووجوهها تصطب وتكثر ، وإذا أكلت الصبة تفرقت ، وذلك أن أبوانها تفسر فتبول الوجه . وإذا أربعت الإبل واختمت الصيف أسولها .

# الأكاديمية.. وخطوات على الط

## كتب علمية.. وموسوعات متخصصة فى جم

الثقافة ووزارة التربية والتعليم والمنشآت العلمية للشباب التى تنظمها الأكاديمية فى القاهرة وفى المحافظات ، كذلك تم توزيع بعض هذه الكتب على معاهد ومراكز البحوث وأودعت نسخ منها فى دار الكتاب ومكتبة الأكاديمية . كذلك فإن اللجنة قامت باتخاذ إجراءات إصدار سلسلة كتب لحن أما عن المجال الثانى وهو إصدار سلسلة « نحن والطم » ويتم لحن الأكاديمية من خلال الإعلان فى الصحف بشروط محددة . وقد تم إجازة عدد ١٢ التى نشر كتابا ما بين مؤلف ومترجم . وتم دفعها إلى المطبعة . أما المجال الثالث فهو إصدار الموسوعات العلمية سواء العامة أو المتخصصة فاللجنة بصدد إعداد الموسوعة العلمية لعلوم البيئة والتى جارى تكليف بعض السادة العلماء بالاشتراك بعض مداخلها .

### ● لجنة التخطيط الإعلامى للثقافة العلمية :

وتختص هذه اللجنة بوضع الخطة والدراسة اللازمة بين الأكاديمية وأجهزة الإعلام لنشر الثقافة العلمية وذلك عن طريق عقد الدورات التدريبية وعرض بعض المصاحبات والأفلام التى تعمل على نشر المعلومات العلمية والخيال العلمى .

وقد عقدت الأكاديمية ثلاث دورات بمرکز تدريب التليزيون وكذا تم عقد دورتين للأعلام والثقافة العلمية بمعهد التدريب بالأكاديمية .

### ● لجنة أعداد الكتاب العلميين :

وتختص بفتح الكتاب العلميين الشبان وذلك عن طريق إعلان يتم فى الصحف ويقدم بعض الكتاب حيث تقوم اللجنة بالاختيار لبعض الكتاب الواعين وتبليهم . ويوجد ثلاثة كتاب شبان

### نبه إبراهيم كامل مدير عام الثقافة العلمية والإعلام

فى مجال الكمبيوتر وقام بإعادة صياغتها وأخرجها ١ . د أحمد نور زهران الأستاذ بالأكاديمية ناصر العسكرية .

### ● كتاب بدائع الكون الفسح :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى نشرت فى مجال الأرصاد الجوية والفلك وقد أعاد صياغتها وأخرجها ١ . د محمد فهم راند علم الفلك فى معهد الأرصاد الجوية بطحان .

### ● كتاب الطاقة :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى نشرت فى مجلة الطم عن موضوع الطاقة والنواحي واستخدماتها وقام بإعادة صياغتها وأخرجها .

### ● كتاب تكنولوجيا الفضاء :

وهو مجموعة المقالات التى تم نشرها فى مجلة الطم عن موضوع الفضاء وتكنولوجيا الفضاء وقد قام بإعادة صياغتها وأخرجها الأستاذ الدكتور أحمد نور زهران الأستاذ بالأكاديمية ناصر العسكرية .

### ● كتاب جولة فى عالم الثدييات :

وهو مجموعة المقالات التى تم نشرها فى مجلة الطم عن موضوع الحيوانات الثديية وأعاد صياغتها وأخرجها ١ . د محمد رشاد الطوبى راند علم الحيوان فى كلية العلوم جامعة القاهرة . وقد تم توزيع هذه الكتب على مستوى الجمهورية عن طريق مراكز الشباب وقصور

ان الامية العلمية لا تقل خطورة عن الامية الهجائية ، لذلك وضعت الدولة ضمن اهتماماتها موضوع الاعلام والثقافة العلمية من الهام الرئيسة للأكاديمية بهدف تعميق الفكر والاسلوب العلمى لدى الجماهير .

وقد اهتمت الأكاديمية بهذا المجال حيث شكلت المجلس التنفيذى للثقافة العلمية والتكنولوجية من كبار العلماء المعنيين وكبار الاعلاميين وعمداء كليات الاعلام والمهنيين بالشباب وقضاياه والنش عن المجلس ست لجان كالتالى :

### ● لجنة الأشراف على مجلة الطم :

وتختص بتلقى المقالات العلمية المراد نشرها بالمجلة ولخصها وإبداء الرأى فى إمكانية نشرها حيث ان مجلة « الطم » تصدرها الأكاديمية بالاشتراك مع مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر التى تقوم بالأشراف والإخراج الفنى والطبع وتصدر شهريا .

### ● لجنة الكتب والموسوعات العلمية :

وتختص هذه اللجنة بالأشراف على إصدار الكتب العلمية سواء كانت مؤلفة أو مستكتبة أو مترجمة ومراجعتها ، حيث تكافى مهامها من خلال ثلاثة أنشطة تتمثل المجال الاول فى إصدار سلسلة كتب « قطوف من الطم » هذا وقد تم إصدار عدد ٦ كتب من السلسلة وهى فى الحقيقة تجمع للمقالات التى صدرت فى مجلة الطم والتى تم تصنيفها وتقسيمها إلى مجالات علمية صدر منها :

### باقة من الأضواء :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى تم نشرها بمجلة الطم فى مجال الضوء وقد أعاد صياغتها وأخرجها ١ . د محمود مختار راند علم الضوء فى مصر .

### ● كتاب الحواسيب الإلكترونية :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى نشرت

## مكتبة متكاملة.. ومسابقات للشباب

## فى حاسب مصر

واعين تنبهاهم اللجنة الأكاديمية .

لجنة الشباب :

وتخص هذه اللجنة بدراسة قضايا الشباب ومشكلاته والعمل على حلها سواء بعدد المنتديات العلمية على مستوى المحافظات بالقاهرة بعض المحاضرات التي تهمس قضاياهم ويعقب كل منتقى توزيع كم كبير من مطبوعات الأكاديمية سواء المجالات العلمية أو الكتب أو النشرات التي تهم الشباب .

وقد تم عقد ما يقرب من سبعة ملتقيات علمية بالقاهرة والإسماعيلية واسووط خلال شهر يناير ١٩٩٤ بعض المنتديات في إطار الحوار الوطني عن موضوع « كيف يفكر الشباب » حيث تم رفع شعار الأستاذة والخبيراء يتمتعون والشباب يتكلمون ، ويجلس الشباب من بعض المحافظات من الوجه البحري والوجه القبلي على المنصة يهجون بمشاكلهم ويسردون ما لديهم بصرحة تامة إلى السادة الأستاذة ، يتم تسجيل هذه الكلمات وتخذ اللازم لدراستها والإفادة منها في حل مشاكلهم .

لجنة المسابقات العلمية للشباب :

وتخص بتنظيم المسابقات العلمية للشباب وقد نظمت هذه اللجنة أربع مسابقات وكان آخر مسابقة هي المسابقة العلمية الرابعة لعام ١٩٩٣ وهي أكبر مسابقة علمية نظمتها الأكاديمية وكانت تشمل موضوعات تدعو الشباب للقرأة والتفصيل وتحله على الإنتماء لمصر الصبية ، وقد ورد ما يقرب من ٧٠٠ دراسة وردت من محافظات مصر منها قرأها مما يدل على أن شباب مصر يغير حيث وردت الدراسات لكل على عناية الشباب بالبيئة والمحافظة عليها وكذلك الاقتراحات الشباب بتطوير المناطق العشوائية وتتميز القوية المصرية وتخلص من التلوثات . وهذا يدل على وعي الشباب وتصمكه بالقيم العلمية والوعي العلمي .

بالإضافة إلى ذلك فقد أنشأت الأكاديمية مكتبة ذات طابع خاص أودع بها جميع مطبوعات الأكاديمية وتقاريرها وقراراتها ولا تبلغ عندما نقول أن الاستاذ الدكتور على عبد جيش رئيس الأكاديمية يدير جهدا في دعم مسيرة الإسهام في نشر الثقافة العلمية والعمل على المشاركة الأكيدة في تبنى قضايا الشباب واعتماد المبالغ اللازمة لهذا العمل العلمي الوطني .

## العلم

## وتاريخ

## الأمنار

## الصناعية !!

في عام ١٩٤٥م قدم العالم ( آرثر كلارك ) فكرة علمية تعتمد على إطلاق قمر صناعي يحافظ على مكانه النسبي فوق نقطة ثابتة من الأرض عند خط الاستواء وبين كيف أن ثلاثة أقمار صناعية موضوعة على مسافات متساوية عن بعضها فوق خط الاستواء على ارتفاع ( ٣٥٨٠٠ كيلو متراً ) يمكنها أن تغطي شبكة اتصالات حول العالم ..

ويسمى القمر الصناعي بهذا الاسم لأنه عبارة عن جسم من صنع الإنسان يدور حول الأرض كما فعل القمر الطبيعي حيث أطلق الاتحاد السوفيتي ( سبوتنك - ١ ) عام ١٩٥٧م ، وفي أغسطس عام ١٩٥٨م أعلنت الولايات المتحدة الأمريكية عن عرضها على تمويل مشروع للأقمار الصناعية .. وفي ٣١ يناير من عام ١٩٥٨م دخل الأمريكيان حلبة السباق عندما أطلقوا قمرًا صناعيًا من قاعدة كيب كانيفرال بولاية فلوريدا سموه المستكشف (١) وقد وصل هذا القمر إلى ارتفاع ( ٢٤١٥ كيلو متراً ) ووزن القمر حوالي ١٣,٨ كيلو جرام ويحترق صخر حجمة ميزة لتقليل مقاومة الهواء له في طبقات الجو السفلى وتوالت بعد ذلك سلسلة أقمار صناعية للاتحاد السوفيتي من طراز ( سبوتنك ) وسلسلة أقمار صناعية للولايات المتحدة الأمريكية من طراز المستكشف ( السبيلور ) .

وقد أطلق أول قمر صناعي للاتصالات بالمضي التحليقي في ١٠ يوليو عام ١٩٦٢ وكان اسمه تسنار (١) وفي فبراير ١٩٦٣م أطلق القمر ستون (١) تلاه في يوليو ١٩٦٣م القمر ستون (٢) . وقد توالى إطلاق الأقمار الصناعية بغرض تسهيل الاتصالات التليفونية واللاسلكية في مختلف قاع العالم .. كما مكنت الأقمار الصناعية النقل أو البث التليفزيوني للأحداث وقت حدوثها إلى مختلف الأقطاب وقد استخدم القمر الصناعي للتلقي المباشر لدورات الألعاب الأولمبية في دورة اليابان حيث أطلق في ١٩ أغسطس ١٩٦٤م القمر ستون (٣) فوق خط الاستواء .

والأقمار أنواع وأحجام وأشكال وأغراض وعادة يدور القمر الصناعي المستخدم للاستطلاع في مداره حول الأرض حوالي خمس عشر دورة في اليوم حيث تبلغ سرعته حوالي ٧٢٠٠ متر في الثانية تقريباً فإنه بالنسبة لثبة نقطة على سطح الأرض من الصعب تحريك الفيلم داخل آلة التصوير بحيث تعادل مع سرعة القمر مما يجعل الصور تتداخل مع بعضها البعض .. ولذلك فإن العرض المرجح هو أن أكثر الأقمار الصناعية تقدماً يمكنها تصوير الأجسام ذات الأقطار النصف مترية وأكثر .. وتلك القدرة على التمييز كافية من وجهة النظر العسكرية لرصد منصات الصواريخ عابرة القارات والطائرات وهي على مدرجاتها والسيارات وهي تتحرك على الطرق وتغطي معلومات محددة من حيث اللون والمواد ونوع الوقود !!

وفي أثناء الأطوار التي بها ضوء النهار أي نصف الكرة المضئ تعمل آلات التصوير أو كانت مهيئتها في تصوير أشعة المسحات على سطح الأرض وعرض هذه المساحة قد يمتد إلى ١١٠ كيلو متراً في اللحظة الواحدة .. والمثال الآن ما هي درجة العرض أو درجة الدقة في التقاطات التي يمكن الحصول عليها بواسطة هذه الطريقة ؟! فمن المعلوم أنه كلما كبر جسم الجسم أو تباعدت مسافته كانت زاوية الإبصار صغيرة .. وقد تصبح صغيرة جداً فينتشر رؤية معالم الجسم وهكذا تستخدم آلات التصوير التي تحصلها في داخلها نظام بصري مكون من مجموعات من العدسات والمناشير والمرآب العاكسة وجمع بين وظيفتي المنظار ( التلسكوب ) والمجهر ( الميكروسكوب ) . ومن الوجهة النظرية فإن آلة التصوير المثالية ، والمزودة بحسنة شينية بعدما البؤري ثلاثة أمتار وانظمتها البصري له قدرة تحليل عدد ٢٠٠ خط في المليمتر . هذه الآلة قادرة على إدراك مصدر ضوئي ثابت ذو خلفية مظلمة ونصف قطره حوالي ٢٥ سنتيمتراً وبعد مسافة ١٣٠ كيلو متراً وهذا يعني أنه في حالة ثبات حركة الجسم وثبات آلة التصوير فإنه يمكن التأكد من تحديد شكل جسم قطره ٢٥ سنتيمتراً من على هذا الارتفاع ( ١٣٠ كيلو متراً ) .

# الأمواج التجاذبية.. وتهدد الفضاء

يأمل العلماء في الكشف عن طبيعة الجاذبية وحدود الكون من خلال رصد الأمواج التجاذبية التي لم يكن هناك من يؤكد وجودها إلا منذ عهد قريب حتي اينشتاين نفسه كانت تصاوره الشكوك .. ففي عام ١٩١٦ اقترح في نظرية النسبية التي ابتكرها ان الأمواج التجاذبية بل وقوة الجاذبية هي مظاهر لتحذب الفضاء . وطوال عقود ظل الباحثون يناقشون بحساس شديد ما إذا كانت الأمواج التجاذبية حقيقية أم أنها محض شطحات في نظرية اينشتاين وقد حدث هذا الجدل « السبرانيكون » الذي أكدت ارضاده نظرية النسبية العامة .. ان يعلق بقوله : « ان الأمواج الثقالية تنتشر بسرعة التفكير ! » .

وخلال الخمسينات توصل الباحثون إلى إجماع على أن الأمواج التجاذبية موجودة حقاً .. وفي عام ١٩٥٧ شرع « ويدر » وهو فيزيائي في جامعة ماريلاند في بناء أول مكشاف للأمواج التجاذبية وكانت المركبة الرئيسية فيه عبارة عن قضيب أسطواني يزن عدة أطنان ومغلي من حبال معدنية غليظة ( كابلات ) في حجرة مفرغة من الهواء .

## بناء أول مكشاف بالهزم الضوئية عام ١٩٧١

حنان عبدالفتاح

للتلاميذ في معهد MIT بأسلوب مبسط لهذه التجارب ومن ثم لمعت فكرة استعمال الهزم الضوئية لتعصر الأمواج التجاذبية .

والمعروف ان أول مكشاف للأمواج التجاذبية باستخدام الهزم الضوئية كان عام ١٩٧١ من قبل فوراود وزملائه في مختبر هورز للأبحاث وكان يستند إلى مقياس للتداخل الذي ابتكره العالم الفيزيائي الأمريكي « مايسكسون » قبل ذلك بتسعين عاما لإثبات عدم وجود الاثير الكوني . ويتألف النمط الحديث لجهاز مايسكسون من ليزر وشاطي حزم ومرآتين ومكشاف ضوئي مرآته جميعاً بحيث تتخذ شكل صليب .

تفسير واضح

ومن أجل استكشاف الأمواج التجاذبية توضع المرآتان بحيث تلقي الأمواج الضوئية بعضها بعضها بيد أنه إذا اجتازت موجة تجاذبية مقياس التداخل ، فإنها ستغير المسافة بين المركبات قليلا . ويلاحظ عن ذلك وصول بعض الضوء إلى

٢١١ مليون دولار  
لأكبر مراصد  
التداخل الليزري  
في أمريكا!!!

ويدراسة « ويدر » لجميع مصادر الاثماخ التجاذبي المعروف آنذاك قرر ان معظم هذه المصادر يث أمواجاً تجاذبية بتريده قدره ١٠٠٠ دورة في الثانية .. لذلك صمم حجم القضيب وشكله وتركيبه بحيث يتجاوب كشوكه رنانة مع أمواج من التردد نفسه بحيث إذا طغلت موجة تجاذبية مارة بالقضيب يمتد ثم ينكمش فإن معولا يقوم بتحويل الحركات الدقيقة إلى اشارات كهربائية يمكن قياسها وترتبط قوة الموجة بالهجم Strain .

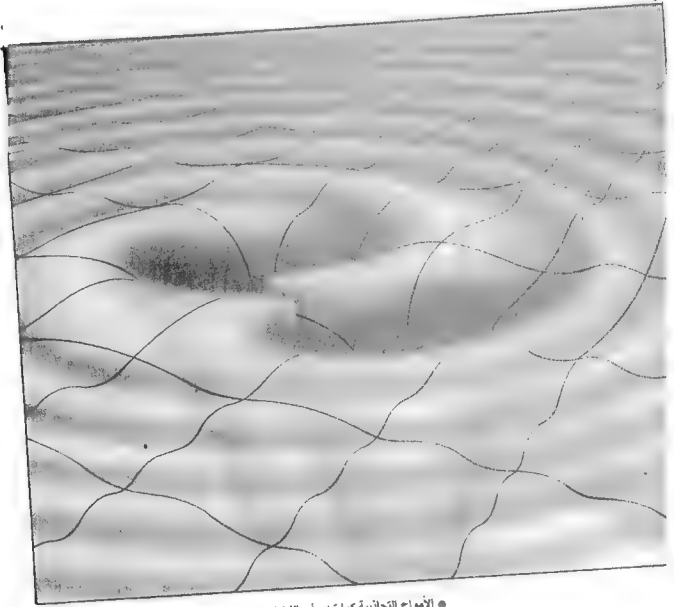
وبعد بناء عدة نماذج أولية استقر رأي « ويدر » على أخذ قضيب طوله متران أمكن به قياس تشوهات قدرها واحد من ١٥ .. وهذا يساوي تغييرا في الطول قدره نحو عشرين جزءاً من مليون بلون جزء من المتر .. وخلال الخمس والثلاثين سنة الماضية أعلن عن حدوث عدة وقائع زعم أنها شواهد على تواجد الأمواج التجاذبية .. لكن تبين أن هذه الأمواج كانت تصدر عن مركز مجرتنا .

وعلى الرغم من هذا .. فقد ألهم بحث « ويدر » الزيادي علماء آخرين للبحث عن الأمواج التجاذبية .

أسلوب مبسط

بعد « ويدر » جاء « ويس » وهو أحد الباحثين في مشروع LIGO وحاول التدريس

## اينشتاين.. اكتشفها



● الأمواج التجاذبية كما تبدو في الفضاء .

المكتشاف الذي سيسجل عند تلك تغييراً في الشدة يتناسب مع قوة الموجة التجاذبية .  
وقد اعتقد معظم الذين قاموا بإجراء التجارب بأن مقاييس التداخل يجب أن تكون من النهاية أشد حساسية للأمواج التجاذبية من المكتشفات القسرية .

لمقاييس التداخل يستجيب بسرعة للضوء ، في حين أن مركبات مكتشف قضيبين تستجيب بسرعة تساوي سرعة الصوت .

إن كشف الباحثين للأمواج التجاذبية بدلاً من

الاشعاع الكهرومغناطيسي يجب أن يجعلهم قادرين على تقصي كل من الأجسام الساطعة مثل النجوم المنفجرة ، والأجسام المظلمة مثل الثقوب السوداء ، وإذا حالفهم الحظ ، فقد يكتشفون أجراماً سماوية غير معروفة ، أو حتى أمواجاً تجاذبية البحث في لحظة ولادة الكون .

والآن وبعد مراحل متعددة من البحث وعدة محاولات جزئية أصبح بإمكان الفيزيائيين بنام تلسكوب غير عادي أن يسمح لهم في نهاية المطاف برصد مثل هذه الحوادث التي تسم الفضاء . بيد أن هذا التلسكوب يختلف عن أي تلسكوب آخر حيث أنه غير حساس للاشعاعات

## في نظرية النسبية

## النبات للدينوري بقية - ص ٤١

وسميت وطير اويراها بعد أن كانت تجردت منها ، أي حشنت الوانها وحشنت وأجمرت . كما ذكره العرب أهمية الملح في تزيان الطيور التي تتغذى عليها الحيوانات ، إذ أن الملح يطرر فقط في رعي الحيوانات للنباتات الغنية بالنباتات . وفي ذلك يقول الدينوري : إذا احتشمت الماشية في الخلة قبل الخلت ، فإذا احتشمت فيها أياما قبل قامت عنها ، والمقامحة احتشمت في الدرب فلا تدرب أياما ، وأذلك إذا لم يقدر على الحشمت ملحت ، والتلحيت أن يطرر لها تراب المسحة وهو تراب يخلط ملح فتأكله . أما عن الدورة الزمنية وأهمية الانتقال من مكان إلى آخر طلبا للتكاثر في الفصول المختلفة من العام ، روى الدينوري عن حنيف الضمير وكان أعلم الناس بالرعي : من قاط الشريف ، وترعى الحزن ، وتشتقى الصمان أصاب المرعى .. ويولي هذا القول على ضرورة الانتقال في الشتاء إلى صحراء الصمان الغنية بالحموض ثم الذهاب إلى الهضاب في الربيع ثم الانتقال إلى الجبال في الصيف . ولم يفت العرب أيضا التدبيرة . وللتدبيرة نغنى الرعي بحضرة الماء بين الشريتين وأنها يكون الدينوري : أن تعطي الأبل ثم تتركه ترعى في بلاد الماء ساعة ثم ترد إلى الماء ، وقال أبو زيد : وردت الأبل الماء فشرت ثم رعت حول الماء قبل هي وأضاعة .

نظام الحصى : ما يعرف بالمصحات البنية والتي تستخدم في تطوير المناطق الرعية . كان الرسول صلى الله عليه وسلم أول من أصدر تشريعا لمعاينة البنية ، إذ أمر بحماية البنيق وعضاء البنية ، كما منع الصيد عبر الحصى ، كما حدد مناطق حصى أخرى منع الرعي فيها وحملت بضوابط حيوانية معينة من حيول الجهاد أو أتعام الزكاة جاحلا الحصى بصغة عامة لله ورسوله .

لم يفت أبو حنيفة أن يتناول في باب الرعي في كتاب بعض المصطلحات البنية البنية والرعية ، منها الآتي :

الخلعة : هي الأرض التي ليس فيها حمض ، وأن لم تكون بها من النباتات ثم .

أسب : الأرض الواسعة البعيدة التي لا نبات فيها .

عق : كل بلد لا حمض فيه فهو عق ، وإذا كانت الأبل في مرضي لا حمض فيه فهي عواد .

أرض حمضية : هي الأرض الكثيرة .

هذا يعني أن فريق من علماء أبو حنيفة في هذا الباب ، من أراء المزيد تحليه إلى كتاب النبات في حنيفة . كما تحليه إلى وقائع بيئة التراتب الطبقي العربي للظروف الإلمانية المتعددة في خاصة من القرنين في ديسمبر ١٩٩٠ م .

بغير طريقة داخل الحزم الضوئية . وقد وقع الرئيس السابق جورج بوش في شهر أكتوبر من عام ١٩٩١ مشروع قانون لتخصيص الاعتمادات المالية الأولى لإقامة المرفقين . ومن المتوقع أن تبلغ تكلفة هذا المشروع ٢٢١ مليون دولار ويعرّف باسم « مرصد هيفان للتداخل النوروي للأمواج التجاذبية (LIGO) » .

ولاشك أنه إذا حقق فريق المشروع (LIGO) أهدافه وكانت التوقعات الحالية جديرة بالثقة فإن مقاييس للتداخل يجب أن تكون حساسة لدرجة تكفي لرصد الأمواج التجاذبية الصادرة عن زلازل من النجوم النيوترونية .

وإذا تم ذلك ، فقد يوفر المشروع بحلول نهاية هذا العقد أو تأكيد مباشر لوجود أمواج تجاذبية ، لكن أهم ما يمتد للمشروع أن يحق له السماح للباحثين بأبحاث النظر في الكون بطريقة مختلفة اختلافا جوهريا عن طرق الرصد السابقة .

ويصرح فويز بكل ثقة بأنه يعتقد اعتقادا راسخا بأن ما سيحصل المشروع (LIGO) أشهر المشاريع ليس هو ثنائيات النجوم النيوترونية ، والتوابع السوداء وأشياء أخرى ، بل هي الأشياء التي لا يمكننا بعد حتى التفكير فيها .

وجدير بالذكر أن كثير من العلماء لا يشاركون فريق المشروع (LIGO) فتألقه ، إذ تصور مناقشات حامية حول الحاجة إلى أكثر مراعيا من عدمه وعلى الرغم من أن الفيزيائيين والباحثين قاربوا على حساب قوة الأمواج التجاذبية التي يمكن أن تلتقي عن نظيرين سوديين سائرين في مدارهما ، فإنهم لا يعرفون عدد الموجود من مثل هذه الأنظمة والنجوم النيوترونية الثنائية هي المصدر الوحيد للأمواج التجاذبية التي يمكن التنبؤ بكل من قوتها وعددها على نحو موثوق غير أنه ما من أحد يمكنه الوثوق من أن الجهاز (LIGO) سيكون حساسا إلى درجة تكفي لرصد هذه الأمواج .

الكهرومغناطيسية مثل الضوء والموجات الراديوية وأشعة أمواج وأي جزء من الطيف ، ولكنه بدلا من ذلك مصمم لاكتشاف الأمواج التجاذبية والتغيرات الصغيرة في شكل الفضاء . وقد شاهد الفلكيون آثار الأمواج التجاذبية إلا أنه لم تكن أي من الآلات التي صنعت حتى الآن حساسة على نحو كافٍ لمكتشفها من رصد هذه الأمواج مباشرة .

ولفنا نظرية أينشتاين ، فإن الأمواج التجاذبية ، لا يتعرض سبيلها للتجوم أو الحطام الكوني أو الأرض وذلك في حالة وصولها إليها في النهاية ، وهذه الأمواج بذلك تختلف عن الأمواج الكهرومغناطيسية .

لذا ومن خلال الاستغناء بمكتشف حساس للحد من التمكن من رصد الأمواج التجاذبية خلال تضاعفها وتخلطها لكل من الفضاء والمادة بالمر لا يتأثر في العشر .

وعلى سبيل المثال فإنه إذا اجتازت الأمواج التجاذبية الصادرة عن نظيرين سوديين متصادمين في مجرة بعيدة مكشفا على الأرض طولها كيلو متر واحد فإن هذا المكشاف سيحصل لتغيرا في طولها يقدر أقل من واحد من مليون بلون من المتر ، أي بمسافة أصغر ١٠٠٠ مرة تقريبا من قطر نواة ذرية .

ويأمل فريق من الفيزيائيين من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا (CIT) ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) برئاسة فويز ، بأن يصادروا الموجة الأولى ، بل وأكثر من ذلك ويحفظ هذا الفريق للأمانة مرفقين الصناعات الخمس القائمة على جانبين متقابلين من الولايات المتحدة الأمريكية معكمهما باحتواء أكبر مقاييس للتداخل في العالم .

وسيقبل كل جهاز أشعة ليزيرية شديدة ( تتقدم وترتد ) تُرسل وتتصمك على امتداد ممرين طولها أربعة كيلو مترات وتداخل بعضها في نقطة ، فإذا مرت موجة تجاذبية ذات قوة كافية خلال الجهاز ، فإن المسافة التي يتعين على الحزم الضوئية أن تقطعها ستغير قليلا ، وهذا

## نتائج هامة .. لتطوير شبكة الألومنيوم

تأثير العناصر المصاحبة للسبيكة والشوائب الموجودة بها على عملية التطوير وذلك تحت ظروف مختلفة للصب والتجمد وأثبتت الدراسة أنه توجد نسبة ثابتة سواء من الصوديوم أو الاسترشيوم يمكن إضافتها للحصول على نتيجة جيدة لتطوير السبيكة وذلك لأن فاعلية عناصر التطوير لا تعتمد فقط على نسبة الإضافة ولكن تتوقف على مبرعة التبريد ( التجميد ) والخصائص المصاحبة والشوائب الموجودة في السبيكة وخاصة الفوسفور .

تمكن الباحث الدكتور محمد عبد الوهاب والتي يركز بحث وتطوير الفلزات من تحسين خواص وتطوير سبائك الألومنيوم سبيكون .. باستخدام عنصر الصوديوم أو الاسترشيوم وذلك من خلال الدراسة التي حصل بها على درجة الدكتوراه من جامعة برلين للتكنيك بآلمانيا الغربية . حيث قام ببحث تأثير العوامل المختلفة على عملية التطوير في سبيكة الألومنيوم ٧٠ سبيكون والتي تمثت في تأثير نسبة الإضافة للعناصر المستخدمة في التطوير سواء الصوديوم أو الاسترشيوم وكذلك

# الرنين النووي المغناطيسي

من الطفرات المذهلة التي شهدها القرن العشرين اكتشاف ظاهرة الرنين النووي المغناطيسي Nuclear Magnetic Resonance والذي يعرف اختصاراً بـ (NMR) والذي فتح آفاقاً واسعة في شتى دروب المعرفة وتوسع العلم في استعماله لدراسة المركبات العضوية من حيث بنيتها الكيميائية وهيكلها التركيبية وأشكالها الجزيئية .. وفي دراسة تراكيب ووظائف البروتينات والدهون والمركبات البيولوجية المعقدة وفي تتبع العمليات الحيوية التي تتم داخل أنسجة الكائنات الحية والتفاعلات التي تتم فيها وقت حدوثها .. وأخيراً في مجالات الطب على مختلف مستوياتها وبالتحديد في اكتشاف وتشخيص الأمراض والعلل وطرق معالجتها أو الحد من انتشارها .

## ثورة في المجالات المختلفة

التي صدرت منها الإسهامات وهذا ما يمسى بالرنين .

أما الأنوية ذات عدد البروتونات والنيوترونات الزوجية تكون فائدة للمغناطيسية وليس لها لف أو عزم مغناطيسي ولا تحمل صفات المغناطيس مثل الكربون  $^{12}C$  فالنواة عديمة الحركة المغزلية .

وقد اعتصمت دراسة الرنين النووي المغناطيسي على النوى الأكثر وفرة في الطبيعة مثل  $H^1$  ،  $P^{31}$  ، والنوى ذات الوفرة القليلة مثل  $C^{13}$  وهي نواة ذات أهمية كبيرة في هذه التقنية الحديثة كونها الأساس لمعظم المركبات العضوية أيا كان نوعها ( بروتينات - فيتامينات - سكريات - دهون - بترول ومشتقاته ) كما أن الزحزحة الكيميائية للكربون أكبر من الزحزحة الكيميائية للهيدروجين ( ٢٠ مرة ) .

### وصف الكائنات

وتمكنت هذه التقنية الجديدة من إمطة النام ووصف ما يحدث داخل الكائنات الحية بكل دقة عن طريق كشف التفاعلات التي تحدث داخل الخلايا والأنسجة وهيكلياً في ذلك دراسة أعضاء الجسم الحي للكائنات .. وباستخدام أساليب وطرق التحليل المعقدة التي تقوم بها أجهزة التصوير يمكننا الحصول على صور متناهية الدقة للجسم .

ولكن من المحتمل وجود أخطار على المريض عند استعمال الرنين النووي المغناطيسي قد لا ينجو منها العاملون في هذا المجال فقد يكون للمجال المغناطيسي الشبث والمجالات المغناطيسية المتغيرة وماتحدها في أجهزة كهربية داخل الأنسجة قد تؤدي إلى تغير لثانية أغشية الخلايا للأيونات والأيونات والمركبات الأخرى المختلفة أو تقلص العضلات

في الكيمياء  
يتبع العمليات  
داخل أنسجة الكائنات

إسهام أحمد خليفة  
اسوان - ادفو

مغناطيسي خارجي ثابت ثم يتسلط مجال ذو تذبذبة راديوية (Radio Frequency Field) بزاوية عمودية على المجال الثابت فإن المجال الأول يجهز النواة ثنائية القطب توجه نفسها بحيث يتجه قطبها للنواة إما مع المجال ( أو موازية له ) أو ضده .. أما المجال الثاني وهو المجال ذو التردد الراديوي فإنه يسبب للنواة حالة من الترنج لامتصاصها طاقة الفوتونات الراديوية علماً تتنقل العزوم المغناطيسية من المستوى الموزي إلى المستوى غير الموزي . وعند قطع هذه التذبذبات تنقبت من النواة طاقة على شكل إشعاعات الترددات الراديوية ثم تعود إلى حالتها الطبيعية .. ويمكن تتبع هذه الإشعاعات بقياسها وتحويلها إلى طيف وتسجيلها بأجهزة استقبال خاص ثم تقرأ بكل دقة وبذلك يتمكن من الحصول على معلومات مهمة عن هذه النويات

ومن المعلومات الأولية في الكيمياء أن المادة تتكون من ذرات والذرة تتركب من نواة تحتوي على نوعين من الجسيمات المتعادلة في الصغر هما البروتونات والنيوترونات .. وتتركز معظم كتلة الذرة في النواة حيث تشكل ٩٩.٩٪ من كتلة الذرة . ويصور حول نواة الذرة جسيمات ذات شحنة سالبة تعرف بالالكترونات والتي تنصب اهتمام العلماء حولها لكونها تتحد خواص العناصر الكيميائية حتى جسيمات هذا القرن .. ولكن مع بداية الستينات بدأ العلماء يركزون اهتمامهم وجهودهم حول نواة الذرة فكان علم ال ( NMR ) وإن كانت بداياته الحقيقية في عام ١٩٤٥ عندما لاحظ العلماء ظهور إشارات معينة Signals لبروتونات شمع البرافين وعندها بدأ اهتمامهم لمعرفة المزيد عن هذه الظاهرة لاختبار حقيقة هذه الإشارات .

ويعتمد علم الرنين النووي للمغناطيس (NMR) على حقيقة أن نوى الذرات ذات العدد الأثافي من النيوكليونات أو التي يكون فيها عدد البروتونات والنيوترونات فردياً لها لف نووي أو مغزل نووي Nuclear Spin - ( مثل الهيدروجين  $H^1$  ، الكربون  $C^{13}$  ، الفسفور  $P^{31}$  ) - يجهز هذه الأنوية تدور حول محورها كالمغزل ونتيجة لذلك يكون لها تأثير مغناطيسي معين خاص بها عديم الاتجاه - لوجود شحنة كهربية في النواة - وبالتالي سوف تتأثر بالمجالات المغناطيسية الخارجية والذي تعتمد قيمته على كل من العدد الذري والعدد الكتلي للنواة .

فقد وضع هذه الأنوية أو أحدها في مجال

العدد الكتلي	العدد الذري	اللف النووي
فردى	زوجى أو فردى	١ ٠ ٣ ٢ صفر
زوجى	زوجى	

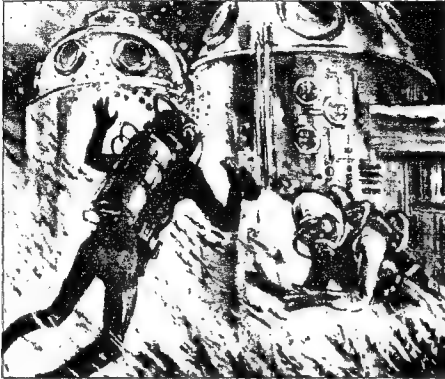
العالم.. غدا

٦٨ مليونا..

زيادة

في الأطفال

سنويا



## ٦٠ متراً.. نصيب الفرد من الأرض عام ٢٠٧٠

عام ٢٠٠٠، ومن الطريف أن نجد أن المدن الكبرى في عام ٢٠٠٠، ستكون غير المدن التي كانت عام ١٩٨٠.

المدينة العشرة الكبرى في العالم

عام ١٩٨٠	طوكيو
١٧٣١٧٠٠٠	نيويورك
١٧٠١٥٠٠٠	مدينة المكسيك
١٠٩٤٢٠٠٠	شنغهاي
١٠٨٨٨٠٠٠	لندن
١٠٧١١٠٠٠	ساو باولو
٩٩٦٥٠٠٠	راين-راهر
٩٧٠١٠٠٠	لوس أنجلوس
٩٥٠٢٠٠٠	بوينس آيرس
٩٣٣٢٠٠٠	باريس
٩١٨٩٠٠٠	عام ٢٠٠٠
٣١١١٦٠٠٠	مدينة المكسيك
٢٦١٢٨٠٠٠	طوكيو
٢٦٠٤٥٠٠٠	ساو باولو
٢٢٣١٢٠٠٠	نيويورك
١٩٦٦٥٠٠٠	كلكتا
١٩٣٨٣٠٠٠	ريونديجا نورو
١٩١٥٥٠٠٠	شنغهاي
١٩٠٦٥٠٠٠	بومباي
١٩٠٦٤٠٠٠	بكين
١٨٧٠١٠٠٠	سيول

مهندس

هاتم أحمد محمد

صغيرة جدا من الأرض ، وإذا عاشت حيوانات عديدة في نفس المكان فسوف يدب بينها الصراع من أجل السيطرة والقوة وتسود شرعية الغلاب ، والبقاء للأقوى ، سوف يقتل القوي للضعيف وتعود إلى عصور ما قبل التاريخ . سوف يتصارع الإنسان من أجل الطعام ، ومن أجل الماء ، لأن كل إنسان يحمل في داخله غريزة البقاء ، حتى لو أدى ذلك أن يقتل الأخ أخيه ، وأمه وأبيه ، إنه قانون الغلاب .

يعيش الكثير من الناس في العالم في مدن كبرى ، والتي تكون في غالب الأحيان مكتظة بالسكان ويستحيل الحياة فيها ، وفي عام ٢٠٠٠ سوف يتعاظم عدد هذه المدن بالسكان وتصبح الحياة فيها خائفة ، وفي عام ٢٠٠٠ وحينئذ سيعيش أكثر من نصف سكان العالم ، في المدن الكبرى ، بعد أن يكونوا قد هجروا الريف والصحراء ، بحثاً عن الطعام والمأوى فيها . إن مكتب الأمم المتحدة المختص بالسكان أصدر نشرة عن السكان في المدن الكبرى في العالم الآن ، وعن توقعه للزيادة السكانية لنفس المدن عام ٢٠٠٠ ، والقائمة التالية تبين عدد السكان في عام ١٩٨٠ وعدد السكان لنفس المدن

إن سكان العالم يتزايدون كل عام بنسبة ٢ ٪ ، وفي كل ثانية تمر بالعالم آلاف المواليد الجدد ، أفواه كثيرة تهتج عن الطعام . وينجب العالم ٦٨ مليوناً من الأطفال كل عام يبحثون عن مكان ينامون فيه . وسوف يتضاعف عدد سكان العالم في عام ٢٠١٥ عما نحن عليه اليوم .

إن هذا يعنى أننا سنواجه مشكلة إسكان ، حيث لا يجد الإنسان سكناً بأرضه ، ولا يجد متسعاً من الفراغ يعيش فيه ، سوف يقل نصيبه من الأرض ، وإن توجد هناك مساحات من الأرض لاستزراعها ، أو لبنين عليها ، وإذا تصورنا في الوقت الحالي أن الأراضي موزعة بالتساوي ، فإن ما يخص الفرد منها الآن يبلغ ١٥٠ متراً مربعاً ، أما في عام ٢٠٠٠ سوف يصل نصيب الإنسان من الأراضي إلى ١٢٠ متراً مربعاً ، أما في عام ٢٠٧٠ فستتناقص هذه المساحة من الأرض إلى ٦٠ متراً مربعاً فقط ، إذا استمر معدل النمو السكاني بنفس معدلاته الحالية .. إذا حدث هذا فسوف يصبح الناس مثل القسطنطين ، والحيوانات الأخرى ، التي تعيش على مساحات



# مكان المدن يفتقدون حواس التدفق والشم والشمس

ويتضح من النشرة السابقة أن بعض المدن سوف تصبح مدناً كبرى، وستزداد تلك المدن ارتفاعاً وانخفاضاً، لأن السكان سوف يقيمون في المباني المرتفعة، أو في مساكن تحت سطح البحر، عندما لا تتوفر المباني الكافية على سطح الأرض، وبالمثل فإن المعيشة في تلك المدن ستكون مرتفعة التكاليف، وبصعب إقامة المباني الجديدة فوقها، ولكن هذا لن يصبح مستحيلاً، إذ شرعت بعض الدول في الوقت الحالي في بناء مساكن تحت الأرض، حتى يمكن لمواطنيها اللجوء إليها وقت الحروب، ومن هذه الدول التي قامت بالبناء تحت الأرض سويسرا والصين.

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن، هل سيستغير الناس، إذا عاشوا تحت الأرض لفترة طويلة؟ وعلى سبيل المثال فإن بعض الأسماك تصاب بالعمى إذا عاشت فترة طويلة في ظلمات البحر. إن الناس لن يصابوا بالعمى إذا عاشوا تحت الأرض، لأن الإضاءة ستكون متوفرة تحت الأرض، لكنهم سوف يتغيرون بشكل أو بآخر، ربما لأنهم سوف يعيشون في مناخ صناعي، بعيداً عن الشمس والهواء الطبيعي. ويقول العلماء إن الناس الذين يعيشون في المدن هذه الأيام، يفقدون إلى حد ما الشم، والشمس والتدفق، إنهم لا يستطيعون تمييز الهواء الملوث، أو لا يستطيعون تأثير الكماليات على بشرتهم، أو تلوّن السواد الكماليات في طعامهم، إن هذه الحواس قد اعتراها التغيير ولم تعد قوية كما كانت لدى الأجيال السابقة، عندما كان الناس يعيشون بين أحضان الطبيعة في الريف، ويذرعون طعامهم بأيديهم، إن المدينة قد تغيرت وسوف ينعكس تغييرها على كل فرد فيها، إنها ضريبة المدنية.

## مساكن المستقبل

إن المباني الجديدة التي يتم إنشاؤها فوق سطح الأرض سوف توفر المأوى لملايين الناس الجدد، سوف تكون هذه المباني شاهداً على الارتفاع، ناطحات سحاب، ومزودة بأماكن انتظار للسيارات، ومحطات للشمس والشمسية، ومحلات وقاات سينما، داخل هذه المباني، ستكون هذه المباني مثل المدن الصغيرة، مع فارق واحد هو، إن هذه المدن الصغيرة لا توجد سواء فوقها أو ريعاً. إن العلماء يستطيعون أيضاً أن ينشأوا مساوياً ريعاً صناعياً، داخل هذه المباني، حتى يستطيع أن يشعر السكان أنهم في مدن حقيقية، وربما يكون هذا هو الحل الوحيد لاستيعاب الزيادة السكانية الزهبة في عالم الغد، إن هذه المساكن سوف تحصل على حاجتها من الطاقة عن طريق الشمس مباشرة، وسوف تكون مزودة بالأجهزة التي من شأنها تجميع الطاقة الحرارية في الشمس. ويمكن الاستفادة من تلك الطاقة، في أغراض شتى مثل: الإضاءة، والتدفئة، وتشغيل

والتلوث الناتج من الإزدحام الشديد، وتواجد جمع كبير من الناس في أماكن ضيقة بخلاف التلوث الناتج من الضوضاء الناجمة عن الصناعات الكثيرة، والآلات المزعجة، والسيارات المزعجة، والموسيقى الصاخبة الصادرة من المنازل المجاورة، أثناء الليل، إن مشكلة تصان الغد هي توفير المكان الهادئ الذي ينعف فيه المواطن الراحة والسكنية، لكي ينفرد بنفسه ويجلس ليفكر، أو يتحدث مع صديق، دون أن تصيبه الضوضاء الصادرة من كل مكان.

## الحياة في الفضاء

يقول العلماء إنه في خلال عشرين سنة، سوف يكون هناك مجتمعات تسكن الفضاء. وسوف يبدأ هذا الحدث، عندما يرغب الناس في العمل فوق سطح القمر، حيث يقومون بارسال المعادن الهامة إلى الأرض، وسوف يتطلب الأمر أن يقيم هناك بعض الناس، وبمساعدة ماكينات ذات تجهيزات خاصة، سوف ينشأون سفناً كبيرة في الفضاء، وسوف تكون الناس قادرة على إقامة أمانات جديدة من الحياة لأن تلك السفن، ستكون من الصلابة بحيث تستطيع أن توفر للناس ما يحتاجون إليه من سبل المعيشة، كما يكون وسط تلك السفن، قد يكون باستطاعة العلماء إنشاء الأنهار الصناعية، التي ستستطاع قدر من الكسوجين وهو ما يمكن توفيره من كوكب الأرض، كما أن الأروبيون متوفر بميات وفيرة في الفضاء، ويتحدد الكسوجين مع الفضائية، وسوف يقوم الناس بزراعة المحاصيل تحت الصوبات الزجاجية، أو تلك المصنوعة من مادة البلاستيك.

الطريق في السفن الفضائية هو أن الناس تستطاع الطيران في الفضاء، لأن جاذبية الأرض ستكون ملغية، وربما تكون حياة الناس أفضل في هذه الأماكن، عن الحياة فوق سطح الأرض، وقد يفكر في إقامة المدن والصناعات تحت سطح البحر.

المصادر وغيرها .

## تنظيم النسل

إن عدد سكان العالم في تزايد مستمر، لأن كثيراً من الناس لا يزالون ينجبون الأطفال، ويعززون السبب في الاتجاه إلى معتقدات بقولها الطابع الديني، وقد وجد العلماء حلولاً عملية لتقليل عملية الاتجاه، من خلال وسائل تنظيم النسل، ووسائل الإعلام التي تقوم بجهود مكثفة في هذا الشأن، لتوعية الناس بضرورة الاتجاه المتكدر على صحة الأم وصحة الجنين، خصوصاً بالنسبة إلى الأوساط الاجتماعية الفقيرة، وتأثير تزايد السكان على الدخل القومي، الذي يقوم بتوفير سبل المعيشة الكريمة من مكمل وسكن وتطعيم ومرافق وأفرص عمل لهؤلاء المواليد الجدد، وهم الذين سيصبحون فيما بعد رجال المستقبل.

## تلوث البيئة

إن أحد المشاكل الهامة لعالم المعاصر هي مشكلة تلوث البيئة (مياه، هواء، أرض). وهذا التلوث الذي يزداد خصوصاً في المدن الصناعية، التي تلقى بأبخرة الدخان في الهواء

فتلوثه ويحجب الخلقات الصناعية التي تلقى في مياه الأنهار، والتي يستعملها الإنسان في الشرب والزراعة. هناك التلوث الناتج من عادم السيارات التي تتزايد كل عام بترابها السكان، والتلوث الناتج من المواد الكيميائية التي تؤثر على طبقة الأوزون، التي تحمي سكان الأرض من الأشعة الضارة

التقرير التالي يبين عدد السكان، في بعض دول العالم، الكثافة السكانية وعدد السنوات التي يتضاعف فيها السكان.	الدولة	عام ١٩٩٠
عدد السنوات التي يتضاعف فيها السكان	عدد السكان	عدد السكان
١٣٨	٢٧	٥٢٢١٣٠٠٠
٤٧٧	٢٩	٢٣٠٩٦٠٠٠
١٤٦	٣٠	١٥٩٩١٢٠٠٠
٦٤٤	٣٥	٨٤٩٩٤٠٠٠
١١٠	٣٥	١٨٨٥٥٠٠٠
٢٩٤	٣٦	٣١١٥٣٣٠٠٠
٦٠	٣٧	٣٣٥٤٤٠٠٠
٢٨	٣٨	٣٢٥٤٤٠٠٠
٨٥٣	١٥١	١٢٣٥٧٠٠٠
٦٠٢	٤٣٤	٨٧١١٨٠٠٠

# تزايد الزلازل والأعاصير الثلجية خلال الشهور الأخيرة!!

ان ما يحدث الان من زيادة معدلات الهزات الأرضية والزلازل ، يثير حيرة العلماء الجيولوجيين وخبراء الزلازل والبراكين . فالتنظريات العلمية ومنطق الاحداث ، تقتض بأن الاضطرابات التي تحدث في باطن القشرة الأرضية وتؤدي لحدوث الهزات الأرضية والزلازل ، لا بد ان تهدأ نسبيا وتستقل الى حد كبير حركة القشرة الأرضية كلما تكاثرت السنوات وتعاقبت القرون .

ولكن ، وذلك ما يثير خوف العلماء إستعرضنا ما حدث خلال الخمس سنوات الماضية فقط فنجد ان اضطرابات وقلق القشرة الأرضية لم تهدأ ولو نسبيا ، بل على العكس فإن الكوارث الطبيعية أخذت تتشابه وتتقارب ، حتى أصبح الامر يبدو كأنها حلقة تكد ان تكون متصلة .

ويسر عدد غير قليل من العلماء هذه الظاهرة المبحرة بالتغيرات النووية التي تجريها الدول الكبرى تحت الأرض ، بالإضافة الى التلوث البيئي ، الذي بلغ ذروته خلال الثلاثين عاما الماضية ، والذي أحدث اضطرابات مناخية حادة .

وفي خلال شهر واحد ، وهو فبراير الماضي حدثت هذه الكوارث الطبيعية .  
■ ٢/١ ضرب زلزال قوي قريتين في تنونسيا مما تسبب في تدمير المنازل في المنطقة .  
■ ٢/٢ وقعت هزة أرضية في منطقة الساحل الشمالي الشرقي لجزيرة تايوان ، وأسفرت الهزة التي بلغت قوتها ٦.١ درجة بمقتياس ريفتر عن حدوث خسائر مادية .



## ● الدمار التي أحدثته موجات تسونامي بجزيرة أوكوشيرو اليابانية .

دراسة في مجلة سميثس ، حضروا فيها من حدوث زلازل شديدة القوة خلال الثلاث سنوات القادمة . وذلك بسبب حدوث تغيرات وإضطرابات غير معروفة الاسباب في صفيح القشرة الأرضية في تلك المناطق ، وخاصة في منطقة منبسة نيو مدريد . ومن المعروف ان الولاياتين شهدتا في عامي ١٨١١ ، ١٨١٢ زلازلين عظيمين ، ثم هدأت الامور تماما منذ ذلك الوقت .. فهل هذه الهزة الأرضية الاخيرة مقدمة للزلازل العظيمة التي أشارت اليها الدراسة ؟

■ ٢/٧ اجتاحت أعاصير شديدة جزيرة مدغشقر مما أسفر عن مصرع ما يزيد على ٢٠٠ شخص .

■ ٢/٤ أظهر استطلاع للرأي أجرى عقب زلزال لوس أنجلوس وتوابعه الشديدة ، ان حوالي ثلث سكان ولاية كاليفورنيا يفتكرون جدية في مغادرتها الى مناطق أكثر أمنا . وذلك تحسبا لحدوث مزيد من الزلازل . وذلك بعد ان تبين من المصح الجيولوجي ودراسات الخبراء ان كاليفورنيا مهددة بهجمات أخرى لزلازل عنيفة .  
■ ٢/٦ حدثت هزة أرضية متوسطة بلغت قوتها ٤.٢ درجة بمقتياس ريفتر بعض مناطق ولايتي أليغوي وميسوري بالولايات المتحدة .  
ومن المصادقت الغربية ، أنه في شهر سبتمبر سنة ١٩٩٢ ، قام بعض العلماء بشرح



● الدمار الشامل التي سببته زلازل اندونيسيا

## العلماء يحذرون:

# التغيرات النوعية تنت الأرض تؤدي إلى كوارث

## موجات «تسونامي» تدمر جزيرة يابانية

وأمكن تتبع مسببة «كسونامي» حدوث لعدة آلاف من الأميال . فقد حدث اضطراب تحت سطح المحيط الهادى فى الانحدود والابوش . حيث سقطت كتلة من قشرة الأرض فى قاع المحيط وإجذبت منها كتلة هائلة من الماء ، ثم ارتد بعد ذلك الماء الذى هبط واصطدم بالماء الذى فوقه ، وإنطلقت موجة إلى أعلى من مستوى إلى آخر ، ثم تعاقب تصاعد الموجات ، وعندما كانت تصل إلى السطح كانت تتدفع فى كل اتجاه ، وعندما تكوّن هذه الموجات بالقرب من الشاطئ وتكون ضخمة كالجبال .

وقد وصلت موجات التسونامى إلى هونولولو فى جزر هاواى بعد أربع ساعات ونصف من حدوثه بالقرب من جزر ألوشان . وتسببت أول موجة منه فى سحب الماء بعيداً عن الشاطئ ، وبعد دقائق قليلة إرتفعت الموجة وقد تضخمت كالجبال العملاق واكتسحت الشاطئ وقضت على جميع مظاهر الحياة فى دقائق معدودة . ومن الأمثلة الحديثة على قوة التسونامى الدمار الهيب الذى أحدثه فى أواخر العام الماضى فى جزيرة أوكوتشيري اليابانية على بعد ٧٠٠ كيلو متر من طوكيو حيث نمر تماماً العديد من القرى والبلدات السياحية على شاطئه الجزيرة المنكوبة .

» تايام - وكالات الانباء «

لسواحل إفريقيا فى المحيط الهندى إلى اصهار رهيب ، أطلق عليه اصهار القرن . ويمرر الاصهار أكثر من ٣٦٠ ألف مبنى ومنزل . ولقى حوالي ٥٠٠ شخص مصرعهم . كما ضرب الاصهار المناطق الزراعية وأتلف المحاصيل الزراعية وأشجار الفاكهة .

ويتوقع العلماء ، بأنه من واقع يحدث الآن وما حدث خلال السنوات القليلة الماضية ، إن تصاعد موجات الزلازل وتشتد لتشكل مناطق جديدة كانت بعيدة عن أخطار الزلازل . وعلى الرغم من تحذيرات العلماء المستمرة من خطورة التنبؤات النووية التي تجرى تحت الأرض ، والتي قد تكون السبب فى تزايد الزلازل والأهزات الأرضية ، وإن اكتسوا أيضاً مصدرون من التنبؤات النووية بوجه عام ، فالقول الكثيرى لا تزال ماضية فى نشاطها النووى كأنها تعيش فى كوكب آخر .

وفى بعض الأحيان يتسبب زلازل تحت البحر فى إحداث موجة مد ، وهذه لا علاقة لها بحركة المد والجزر المعروفة . ولذلك سماها العلماء «تسونامى» فقبح حدوث الزلازل ينسحب الماء من الشاطئ فجأة ، ثم يرتد على هيئة موجة عاتية قد يبلغ ارتفاعها خمسين أمتاراً قدم وتهاجم الشواطئ القريبة بعنف رهيب وتدمر وتقتل كل ما يعترض طريقها .

وإصابة ٣٠ آخرين ، إصابات معظمهم خطيرة . كما شرد الاصهار حوالي ٥٠٠ شخص وأتلف ٧٠٪ من محصول الأرز بالجزيرة .

٨ . حيث عاصلة شتوية عنيفة على المناطق المنكوبة بلبوس أنجاس . وبلغت الإتهيارات الطوفانية العديد من المنازل والسيارات . وانحدر حطاماً من المياه والطين ودمر كل شيء فى طريقه واكتسح المنازل التي انهارت أمامه كطب الكبريت .

٢/٩ ■ أدت العواصف المدمرة والاضطراب الغزيرة والثلوج التي اجتاحت مناطق جنوب كاليفورنيا إلى تدمير المنازل فى المدن الواقعة على شواطئ المحيط الهادى ، وهى مناطق لم تكن تعرف الثلوج من قبل .

٢/١٠ ■ تعرضت للساحل الشرقي للولايات المتحدة بما فيه واشنطن وبويرك إلى عاصفة ثلجية عنيفة . وبلغ سمك الجليد نحو ٨ بوصات ووصل إلى قدم كامل فى بعض المناطق .

٢/١١ ■ تعرضت موسكو لعواصف ثلجية شديدة مما أدى إلى حدوث شلل شبه كامل لحركة المرور ، كما إنخفضت درجة الحرارة إلى ٢٦ تحت الصفر .

٢/١٢ ■ اجتاحت عاصفة جليدية طوكيو والمناطق المحيطة بها ، فيما وصف بأنها أضعف عاصفة تعرضت لها البلاد منذ زمن طويل . وتسببت الثلوج الكثيفة فى إغلاق معظم الطرق البرية والسكك الحديدية . كما أغلقت الرحلات الجوية وأصبحت البلاد بحالة من الشلل التام . ١٣ .

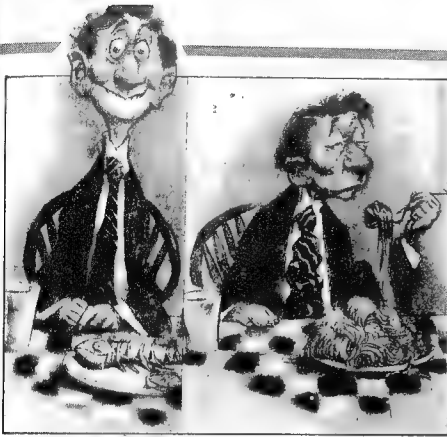
١٣ . ذكر تقرير اقتصادى إن موجة جفاف حادة ضربت منطقة شرق أفريقيا ، مما أدى إلى تلف معظم محصول البن ، وخاصة فى بوروندى ، وكينيا ، وتنزانيا . وفى نفس الوقت تعاني مناطق أخرى من العالم من الفيضانات . ١٤ . تعرضت مناطق شاسعة من جزيرة كوشو اليابانية إلى زلازل عنيف بلغت قوته ٦ درجات بمقياس ريختر . وكانت الجزيرة قد تعرضت فى اليوم السابق لزلازل آخر بلغت قوته ٥,٩ درجة .

١٥ . هاجم زلازل عنيف جنوب غرب جزيرة سومطرة وراح ضحيته ١٢٤ شخصاً وأصيب ٩٥٠٠ آخرين ، وبلغت قوة الزلازل ٦,٥ درجة . ١٦ . ضرب زلزال قوى بلغت قوته ٥,٨ مقياس ريختر إقليم كينجاي شمال غرب الصين . ووقع زلازل آخر محدود بمنطقة نور فولك ببريطانيا .

١٧ . ضرب زلازل بلغت قوته ٦,٢ درجة المناطق الغربية من أوغندا .

١٩ . تعرضت المنطقة الشرقية مع فنزويلا بأمريكا الجنوبية إلى زلازل بلغت قوته ٥,٦ درجة . . ويذكر المسئولون فى كولومبيا ، إن تلك هو الزلازل الثانى الذى يضرب المنطقة خلال ثلاثة أيام .

٢/٢٣ ■ تعرضت جزيرة مدغشقر للمواجبة



# نوع الغذاء الذي تتناوله يحدد سلوكك

## الأبحاث تؤكد: الذين يفضلون طعاما «ملينا» يشتركون في أحاسيس وامتزجة متماثلة

اختاره لنفسه بعد أن كشف له الدكتور كالواي أن الطعام هو السبب في معاناته السابقة . ويقول إنه ، بنام بسهولة وعمق بدون تعاطي الحبوب الملوثة أو المهدنة . وكذلك فإنه استطاع تخفيض ضغط دمه الذي كان مرتفعا ، على الرغم من أنه لا يزال يتناول الأطعمة الغنية بالكولسترول .

وبالمقاييس الطبية الصارمة ، والتي تصر على أن ما يتناول الشخص من طعام هو الذي يحدد حالته الصحية . إلا أن هذه الحكمة الطبية قلت لسنتين طويلة مجرد شعار أجوف . ولكن الآن وبعد نجاح رين هاوس ومئات غيره من شفاء أنفسهم باتباع نظام غذائي صارم ، بدأ الأطباء في الولايات المتحدة يؤمنون بأن الطعام يؤثر على كل شخص بطريقة مختلفة وأن ما يصلح لشخص ما ، قد يكون ضارا بشخص آخر .

ويبدأ ما يعرف بالداء البطني أو العلاج بالغذاء بأخذ طريقة وسط أفرع الطب الأخرى . وكان جدل واسع بين العلماء والباحثين والأطباء حول النظريات التي تقول بأن أنواع معينة من الغذاء ، أو المواد الكيميائية من الممكن أن تكون لها علاقة بطفح من الظواهر المرضية ، بما في ذلك

نظاما غذائيا معيناً ، حيث يقوم بتناول نوع معين من الطعام لمدة محددة ، ثم يغيره لنوع آخر ، وذلك استطاع الأطباء التوصل إلى أنواع المواد الغذائية التي تسبب له الاضطرابات الصحية وتصيبه بالآرهاب . مثل البنجر واللفت ، وزبدة الفول السوداني ، ودقيق الآلة .

ومنذ ذلك الوقت ، على الرغم من أن الأطباء أخبروا رين هاوس ، بأنه باستطاعته العودة تدريجيا لتناول هذه المواد الغذائية بعد فترة من الوقت ، إلا أنه صمم على تناول المواد الغذائية بطريقة دواءه ، أي يتناول أي نوع من الطعام كل أربعة أيام فقط ، ثم ياكل نوعا آخر لاربعة أيام أيضا فقط . وصرح رين هاوس وهو في قمة السعادة بأنه يلتزم بالنظام الغذائي الحازم الذي

حتى ثماني سنوات فقط ، كان رين هاوس - ٣٩ عاما - ويعمل مستشارا ماليا لأحدى المؤسسات المالية في ولاية كنتاكي بالولايات المتحدة ، مصابا بهوس الخوف على صحته وبوسوسة قهرية تجعله يعانى من حالة إرهاب دائمة . وسنويا كان يصر على دخول المستشفى والبلاء من أسبوعين لثلاثة أسابيع للشفاء من أمراضه . ولم تنجح في علاجه العقاقير المهدنة ، أو لصيغة الأطباء النفسيين بعدم تحميل جسمه أكثر من طاقته وعدم الاستغراق كلية في عمله .

وأخيرا قام الدكتور وين كالواي بخبر القصد الصماء وإلصاقى التذقية بعبادة ماير في ريفشستر بولاية مونتسيتا بجهاز في المستشفى لمدة ٢٠ يوما وجعله يصوم عن تناول الطعام في بادئ الأمر لمدة خمسة أيام . وبعد ذلك وضع له

**السلوك العدواني..  
ينتج عن تناول  
مادة غذائية**

# التكنولوجيا تتقدم - بقية ص ١٣

المحفوظة « فقد تم العثور على ٤٤١ ماسة يبلغ وزنها حوالى ٥٠ أوقيا تبلغ ٢٤ مليون دولار . ويبلغ الخطر دورا كبيرا فى العثور على أمثلة السفن الغارقة . فلى كثير من الاحيان تشير الوثائق المتعلقة بالسفن الغارقة الى مكان غرق السفينة من الماء وبالنسبة لبيانات غير مؤكدة .. وقد يكون المكان الحقيقي الذى غرقت فيه السفينة بعد عشرات ومئات الاميال عن المكان المحدد . لذلك ، فقد كان حتى سنوات قليلة ، العثور على مكان الحطام الغارق يعتبر مسألة حظ ومن قبل المصادفة .

ولكن ، الآن فقد تكونت شركات قوية برؤوس أموال كبيرة للبحث عن السفن الهامة الغارقة . والواقع فإن فى قدرة هذه الشركات إستخدام أحدث معدات وأجهزة الفوقس ، من أجهزة التتبع والسونار ، والقواصات الروبوتية ، والامسان الآلى المعد للوصول الى أكثر الاماكن عمقا فى البحار والمحيطات ، والتي كان من المستحيل على العصور الأسمى الوصول ليه نظرا لضغوط الماء الهائلة . ولذلك فمن المتوقع خلال السنوات القادمة ان تبوح قيعان المحيطات بكل أسرارها تحت سطوط القرن للتكنولوجيا .

## عام الاكتشافات المذهلة

وخلال السطر سنوات الماضية حدثت اكتشافات مذهلة . وكان سنة ١٩٨٥ بالذات هى سنة الترواح ، كما يقول الخبراء فى هذا باب من ذلك العالم تمكن الباحث عن الكلويز مايكل هاتشر والمكتشف ماكس دى رهام العالم الجغرافى من العثور على مكان غرق السفينة البوليندية « دى جيندر ماش » ، وهى تابعة لشركة الهند الشرقية وغرقت بسبب اصطدامها بالصخور فى بحر الصين الجنوبي سنة ١٧٥٢ . وكانت بحر الصين الجنوبي الازرق ، الأبيض الثمن . وقد اشتري أحد أصناف المايلين الموسيرين من أحد المزارع طقم مادة مكون من ١٤٤ قطعة من البوليسترين الذى كان فى السفينة الغارقة بمبلغ ٣٧٧ دولار . وبلغت محتويات السفينة حوالى ٣٥٠ مليون دولار .

وفى شهر يوليو من نفس العام ، وبعد ١٦ سنة من البحث المستمر عثرت شركة « البحث عن الكلويز » الامريكية على مكان السفينة الغارقة « أتوكا » بالقرب من سواحل ولاية فلوريدا الامريكية . وكان ثمن الامصار ، والنفق مئات الآلاف من الدولارات والقلق طوال هذه السنوات ، هو العثور فى مخازن السفينة على ألف قضيب من القصبة ، ومئات من قطع الجواهر غير المصقولة ، وصحاف من الذهب ، وأصناف من الذهب وأقترت قيمة الكلويز التى عثر عليها بأكثر من ٣٠٠ مليون دولار .

إن التقدم التكنولوجى والافتقار الى مكان الخبراء من تحديد أماكن سفن الكفوز الغارقة فى أصحاح البحار منذ مئات السنين . ولم يعد الوصول إليها فى الاماكن المسحوبة بخطبط إستعمال تعرض الفواص لتلفد حيواته . ويحدث مناسف ، فإن السفن الغارقة الاسبانية الضخمة ، التى كانت تقوم بخلق الذهب والفضة من المستعمرات الاسبانية فى العالم الجديد فى أوّل القرن السادس عشر والسابع عشر ، إلى اميليا ، ثم أغرقها المصافى والأعاصير فى رحلة العودة . ومع ان الوقت كان يعتبر فصل الأعاصير فى ٢٤ يوليو سنة ١٧١٥ ، إلا ان الجوا كانا والسماء صافية فى هافانا عاصمة كوبا . وأغرى دور الجبر قافلة السفن الاسبانية على المصادفة بعبور الاطلنطى الى اميليا ، وكانت القافلة تحمل ٢٠٠٠ راكب والبحارة وقطيع الماشية لاطعام الركاب والبضارة أثناء رحلة العودة الى الوطن . وكانت السفن تحمل أيضا ١٤ مليون بيزو « الصلة الاسبانية » من الذهب وكميات كبيرة من الفضة ، وكقول من على - والمجوهرات ، بالإضافة الى اعداد لا تحصى من الصانيق المملية بالاشياء الثمينة المنهوبة من شعوب الهند الحمر ، مثل اميلياويات الازتيك والكاكا ، الذين هزمتهم الاسلحة النارية الاسبانية التى لم يولعوها من قبل .

وأجبرت القافلة ، التى تتكون من ١٢ سفينة الى جزر البهاما ، ثم صارت الى فلوريدا لتصارى نهار الخليج والرياح التجارية ، التى تساعد على عبور الاطلنطى . ولكن القافلة فوجئت باعصار رهيب هاجم السفن بقوة رابعة . وفى خلال ساعات قليلة تحطمت قلاع السفن كأعواد التكرير .. وارقت لمواج البحر كالجبال لتطشى السفن بطريقة مستمرة . وعلقت الاعاصير للسفينة لتصنم بالصخور وشواطئ فلوريدا لتتطمح فى دقائق معدودة بالقرب ما يعرف الآن بكنب كانا فى ايرال .. وتناثرت حولهاا الثمينة على قاع المحيط .. ولقد حوالى ٧٠٠ من الركاب والبحارة حياتهم فى هذه الكارثة .

وفى الصيف الماضى ، ذات صباح صحو من شهر يوليو أيضا ، كان الفواص كريستوفر جيمس يقوم بتشيت قاع البحر الى الجنوب من كيب كذا فى ايرال . ولعدة ثلثة أيام كان كريستوفر وثلاثة غواصين آخرون يعملون تحت راحة فرج قوت ويلز - ٦٨ عاما - وهو مهتم متقاعد .. وعلى ارض قاع المحيط تناثرت القوائم الذهبية . واتجهت إشارة من جهاز الكشف الصوتى المثبت بحزام المصير من جهاز كريستوفر . ويراقى قام بإزاحة الرمال ، وكانت الجازفة ذى الممره فرائشة رقيقة من الذهب لا تدرى بطن .

وفى اليوم الرابع لم يتم العثور على شيء جديد ومثل هذه العاصمية تعتبر من « الخيوطات

الاضطرابات السلوكية ، والاعتباط ، والارهاق المزمن ، والنشاط الزائد . وأدى حماس الشعب الامريكى لطريقة العلاج بالتنظيم الغذائى الى انساب دائنة لثوؤ شركات صناعة المواد الغذائية ، والتي بدأت على الفور على إنتاج ما يسمى بوجبات الغذاء الصحى الملبكة التجهيز . وبتةا لذلك زادت أرباحها فى السنوات الأخيرة الى ارقام خيالية . مع ان المواد الغذائية الطبيعية الطازجة أكثر فائدة للصحة .

ومن جهة أخرى ، فقد ظهرت دراسات نشرت فى الصحافة العلمية تؤكد ان بعض المواد الغذائية مثل السكر يرتبط بمرض النشاط الزائد عند الأطفال وبالسلوك الاجراسى لدى البالغين . ولكن ، مع كل ما نشر من دراسات ولا لا تكون واقعية ، إلا ان الصلة بين الغذاء والصحة والسلوك الانسانى أصبحت حقيقة واقعة تؤكد أهميتها مئات التجارب الناجحة ، وأقام الاتحاد الطبى الامريكى بتطبيق ندوة واسعة عن العلاج بالتنظيم الغذائى . كما قام المعهد القومى الامريكى للصحة العقلية بتحويل دراسات عن ذلك المجال . وصرح الدكتور وين كالاواى ، بأنه بدون شك وبعد دراسات وتجارب طويلة ، لبت ان الغذاء يؤثر على مزاج وصحة الانسان .

وصرح عدد من علماء البنية ، بأن أكثر من نصف سكان الولايات المتحدة لديهم حساسية مرضية لبعض المواد الكيميائية والغذاء ، مما يؤدى لاصابتهم بمرض فى جهاز مناعة الجسم . وصرحت الدكتور كاتى . ان ليمان الطبيبة النفسية فى بيفرلى هيلز بكاليفورنيا ، بأن إحدى المعرضات التى كانت تعاني من لوبات حادة من الاكتئاب ، وتكلى المزاج عادت الى حالتها الطبيعية بعد ان أظهرت التجارب الغذائية أنها لديها حساسية شديدة ضد دقيق الآرة ومختلف الأطعمة التى يدخل فى إعدادها .

وفى نفس الوقت هاجم عدد من كبار اخصائى امراض الحساسية النظريات الجديدة عن العلاج بالتنظيم الغذائى ، وخاصة امراض الحساسية وانهموا الاطباء من أنصار النظرية الجديدة بأنهم يقومون بتطبيق نظريات جديدة لا تزال فى مرحلة التجارب .

وقام الدكتور جون كرايتون بالمركز الطبى لجامعة شيكاغو بدراسات وتجارب طويلة على تأثير اللبن والقمح والمواد الكربوهيدراتية الاخرى على اداء المخ . وظهر ان لمادة كبيرة من الذين شملتهم التجارب قد تغير سلوكهم ومزاجهم الشخصى الى الأفضل كما اخبرتهم نظرياتهم على الحياة أكثر إشرافا بعد حصولهم لنظام غذائى معين .. وفى دراسة إستمرت خمس سنوات فى جامعة سمون فريز فى كولومبيا البريطانية بكندا وأشراف الدكتور برنارد ليمان ، ظهر ان الأشخاص الذين يشكون فى عواطف وأحاسيس وأمزجة معينة يفضلون تناول نفس الانواع من الطعام .

« نيوزويك »



يأخذ الطبيب البويضة من المبايض (١) ويضعها في مجلول مناسب (٢) ثم يلقحها بمنى الزوج (٣) وعند نمو البويضة الملقحة يعيدها مرة أخرى للرحم (٤).

## طفل الانبوب .. والتلقيح الصناعي شركات تجارية بأمريكا وأوروبا ليبيع «منى» العابرة والفنانين

## سيدة تريد الانجاب من زوجها المتوفى منذ سنوات

اللقحة أو الزيجون ( النطفة الأمشاج ) .  
وقد جعل الله لهذه الغريزة الجنسية دورها  
الهام في حفظ النوع كما جعل لغريزة الجوع  
والبحث عن الطعام دورها في حفظ الفرد . وجعل  
المولى عز وجل ارتباط الذكر بالأنثى وسيلة  
لاستبقاء النوع الإنساني وحفظه على الأرض  
حتى يرث الله الأرض ومن عليها .  
قال تعالى « يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر  
وأنثى وجعلناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا » .  
( المجرات / ١٣ )

### طفل الأنبوب : ما هو ؟

إن فكرة طفل الأنبوب في حد ذاتها سهلة  
مبسرة وتعتمد الفكرة على أخذ البويضة  
( الأصغر البويضة ) من المرأة عند خروجها من  
المبيض وذلك بواسطة مسبار خاص يدخله  
الطبيب في تجويف البطن عند موعد خروج  
البويضة من المبيض فيلتقطها ثم يضعها في طبق  
بيدري Petridish . وليس أنبوبة كما هو شائع ..  
وفي هذا الطبق مسائل فيسيولوجي مناسب لبقاء  
البويضة ونموها .  
ثم يؤخذ منى الرجل ويوضع في الطبق مع

### د. محمد علي البار عرض وتلخيص السيد الخزنجي

الطبيعي ، أسباب العقم وعدم الخصوبة ، تاريخ  
التلقيح الصناعي ، تفاصيل عملية طفل الأنبوب ،  
التلقيح الاصطناعي الخارجي ، أضرار التلقيح  
الصناعي ، الرحم القلبي ( الأم المستعارة ) ،  
الأجنة المجمدة ، بعض المحاذير من استخدام  
التلقيح الاصطناعي الداخلي والخارجي ، الموقف  
الشرعي من التلقيح الاصطناعي ، وأخيرا يقدم  
للمؤلف « اقتراحا » بوضع أطر لتنظيم مراكز  
التلقيح الاصطناعي في البلاد الإسلامية .  
في البداية يوضح المؤلف كيفية اتمام عملية  
التلقيح الطبيعي على مستوى جميع الكائنات  
الحية بطرق مختلفة ولكنها تنتهي بأن تنلقى  
الخلية الجنسية المؤنثة بالخلية الجنسية المؤنثة  
( الجاميطات Gametes ) ويؤدي ذلك إلى تكون

مذ أن نجح الدكتور استيتو  
والدكتور ادواردز في تلقيح  
بويضة السيدة لوزلي براون بمنى  
في ١٠ نوفمبر ١٩٧٧ وأدى ذلك  
إلى نجاح أول حمل وولادة أول  
طفلة أنبوب ( لوزيا براون ) في  
٢٥ يولييه ١٩٧٨ .

صرح الدكتور ادواردز العالم الفسيولوجي  
الرائد في مجال أطفال الأنابيب بقوله « إن هناك  
حاجة صريحة إلى وضع إطار الآداب وأخلاقيات  
هذا الميدان . إن كل مؤسسة تجرى العملية  
المذكورة يجب أن يكون لديها لجنة آداب  
خاصة » .

من هنا تبدو أهمية التعريف بكتاب ( طفل  
الأنبوب والتلقيح الصناعي ) للدكتور محمد علي  
البار ممتشتر قسم الطب الإسلامي بمرکز الملك  
فهد للبحوث الطبية بجامعة الملك عبد العزيز  
بجدة .

يلج الكتاب في ثلاثة عشر فصلا بالإضافة إلى  
١٢ مخطا وقائمة بالمراجع العربية والانجليزية  
للكتاب . أما فصول الكتاب فتتضمن : التلقيح



صورة  
لمجموعة من  
أطفال الأنابيب

البهضة .. فإذا ما تم تلقيح البويضة بأحد الحيوانات المنوية Spermatozoa - وذلك يمكن مشاهدته تحت الميكروسكوب ، تركت هذه البويضة الملقحة لتتقسم انقساماتها المعروفة المتكاثرة (الزيجوت) المتكونة من التحام نواة البويضة ونواة الحيوان المنوي لتتقسم فتصبح الخلية خليتان .. والخليتان أربعاً .. والأربع ثمان وتدخل فيما يعرف باسم مرحلة التوتة Morula لأنها تشبه ثمرة التوتة المعروفة .

## أسباب كثيرة

ويذكر المؤلف عدداً من الأسباب الداعية لأجراء التلقيح الاصطناعي الخارجي ( طفل الأنابيب ) نذكر منها : قلة الأنابيب بمعنى أنه عندما تكون الأنابيب ( قناتي الرحم ) مغلقة أو مسدودة أو مزالة بعملية أو مصابة إصابة لا يمكن إصلاحها عندئذ يلجأ الأطباء لمحاولة طفل الأنابيب .

وكذلك في حالة قلة الحيوانات المنوية بحيث لا تزيد عن مليون وريسا أقل ، وذلك لفشل المحاولات في التلقيح الاصطناعي الداخلي ومع هذا فإن نسبة النجاح لا تزيد عن ٢٠% إذا كان عدد الحيوانات المنوية أقل من ١٠ ملايين في كل مليونر .

كما يستخدم هذا الإجراء في حالات التهاب الرحم Endometriosis وفي الحالات التي لا يعرف لها سبب أيضاً ومنها حالات العقم غير معروفة السبب رغم كل الفحوصات الطبية في المراكز المتقدمة .. ويرى بعض الباحثين أن نسبة النجاح في هذه الحالات ربما كانت أقل من مثيلاتها التي تعاني من انسداد الأنابيب .

## لئولة

والخلاصة في موضوع طفل الأنابيب وعلاج العقم - كما يذكر الكتاب - أن العالم أصيب بلئولة في تفكيره ، ففي الوقت الذي يجهش ويقتل فيه كل عام ٥٠ مليون طفل في أنحاء العالم ، تنقل ملايين الفولرات لعلاج بضع مئات من النساء على أكثر تقدير في العام بواسطة طفل الأنابيب . أما بالنسبة لعلاج العقم فهو مطلوب لحالات المرضى .. ولكن مع العلم بأن الشفاء كله من الله ، وأنه هو يعطي ويمنع ويبسط ويلقيح ، لا راد لحكمه ولا مفر من قضاءه ، فإذا علم المؤمن ذلك ارتاحت نفسه وأطمأنت إلى قدر الله بعد بذل الجهد الواسع في طلب العلاج .

هذا وللتلقيح الصناعي العديد من الأضرار فكثيراً ما يكون المانح ( المتبرع ) مجهولاً .. وقد يكون مصاباً بأحد الأمراض التناسلية فينتقل ذلك إلى المرأة التي تلحق بهاته ( الزنى ) .. وقد نشرت ( النيويورك / ١٩٨٥ ) أن معظم بنوك العنى - متى رجل في ١٩٨٥/٢/١٨ أن مجموعة النساء تحولت إلى مجموعة من الأبقار يلحقن

## تأجير الأرحام..

## خطر يهدد

## الجنس البشري

بما دور واحد ، حيث تستخدم معظم بنوك العنى ، متى رجل واحد لتلقيح مائة امرأة !! . أضف إلى ذلك الفوضى العارمة في الأنساب وجهالة النسب فهناك نحو ربع مليون طفل بلا أباء ولدوا نتيجة التلقيح بماء متبرع أو مانح . وأدى الأقدام على هذا السلوك إلى وجود ما يسمى بـ « شركات تجارية لبيع الأرحام المستعارة » التي تكونت في الولايات المتحدة الأمريكية وبعض دول أوروبا وبتراوحن ثمن الأرحام المستأجر ما بين خمسة آلاف و عشرة آلاف دولار !!

بعد ذلك ينتقل المؤلف للحديث عن ( الأجنة المجمدة ) .. ما هي وماذا يضمونها بها في القالب ، ومن أين تأتي .. لنخلك من الأسئلة التي يجوب عليها بقوله : الأجنة المجمدة Frozen Embryos هي أجنة في مراحلها المبكرة الأوالي ويحتفظ بها في ثلاثيات خاصة في درجة حرارة معينة وفي وسائل خاصة تحفظ حياتها بحيث تبقى دون أن تنمو لجن العلق ، فإذا جاء الطلب عليها أخرجت من الثلاثيات المحفوظة وسمح لها بالنمو !

ويحصل الأطباء على تلك الأجنة من المراكز الطبية المتقدمة على هذه الأجنة من مشاريع أطفال الأنابيب .. ففي هذه المشاريع تخطى المرأة عقائرياً مثل الكولويد تحفظها تفرد العديد من البويضات في المرأة الواحدة - وعندها يقوم الطبيب المختص بإخلاء منظار البطن ومساعدة في الموعد المحدد للتلقيح ( خروج البويضات )

يشطف الطبيب بآلاته مجموعة من البويضات من المبيض .. ثم يقوم الطبيب بوضع كل بويضة في طبق بترى Petridish في سائل خاص وتلقيح هذه ( البويضات ) بحيوانات منوية من الزوج أو غيره على حسب الحالة .

ويحتفظ الأطباء المختصون بهذه الأجنة المجمدة في ثلاثيات خاصة ويستخدمونها في أغراض منها حالة فشل عملية زرع اللقحة في الرحم ( نسبة الفشل تصل إلى ٢٠% ) .. كما تستخدم في تدريس عمليات الانقسام والتكاثر والوراثة والأمراض الوراثية وأمراض الكروموسومات ( الصبغيات ) .

## مشاكل عديدة

ونتيجة لهذا الاستخدام نجمت عدد من المشاكل التي ظهرت في الغرب نتيجة انتشار التلقيح الاصطناعي بأنواعه المختلفة داخل الرحم وخارجه .. والمحاكم تعج بالقضايا الناتجة عن هذا التلقيح الاصطناعي ، فهذه رحم فلان ( أو مستعارة ) كما يسمحون لها بفرض تسليم ولدها بعد أن حملته تسعة أشهر .. وهذه صارت عشيقة للرجل الذي حملت له مائة بواسطة هذا التلقيح .. وتلك تدعى أنها حملت حملاً طبيعياً بعد أن طرد رحماً باللقحة التي وضعت فيها واستأجرت من أجنها .

وأمرأة تطلب من المحكمة أن تلقح بماء زوجها الذي مات منذ سنين .. وشركات تجارية ضخمة تلجئ للعنى وبيع مئسى العالمة والغافلين .. وإلى النهاية تحصل المرأة على ماء معقود أو مجنون أو مصاب بالأمراض الجنسية فتولد القضايا في المحاكم .

وبالتأكيد فهذا الوضع المؤلف يدلنا إلى معرفة « المولود الملقح الشرعي من التلقيح الاصطناعي » باعتباره أننا نعيش في مجتمع عربي إسلامي له تقاليده وعاداته وشرعيته الإسلامية التي تختلف نظرنا عنها الموضوع عن نظرة العالم الغربي .

# المغناطيسية في الكون - بقية ص ٢٤

عنها بمسافة ١٢٠٠ كيلومتر والغلب الشمالي المغناطيسي كان منذ ١٥٠٠ مليون سنة فوق بحيرات كندا ثم اتجه غربا حتى وصل موزايا لخطوط العرض فوق المحيط الهادئ بعد ١٠٠ مليون سنة ( عند هافاي ) وبعد ٢٠٠ مليون سنة أصبح فوق سواحل الشرق الأقصى ثم اتجه غربا موزايا شمال قارة آسيا باتجاه الشمال الجغرافي .

ووجد العلماء أن البوصلة في بعض مناطق بالمعالم تنحى إرثها في أي اتجاه .. وهذه المناطق أطلق عليها مناطق الشذوذ المغناطيسي وهي موجودة في كورسك وبروسيا والمحيط المتجمد الشمالي وفي جنوب المحيط الأطلنطي .. كما وجدوا أن مناطق تتولد منها إشارات مغناطيسية قوية وأوعروا هذه الظواهر طبيعة الشذرة الأرضية .

والمجال المغناطيسي للأرض يمتد لمسافة ٧٠٠ ألف كيلو متر في الفضاء .. لهذا تعتبر الأرض أسيرة داخل كرة مغناطيسية هائلة وهذه الكرة تعتبر .. أيضا .. مصيدة للجسيمات التي تهبط عليها من الشمس والفضاء الخارجي . والأرض تتكون من قلب صلب فوقه لب مغلف من المعادن ويغلفه الغشرة الباسية . مفصرا من المعادن الماسخن .. مكون من عصى النيكول والحديد الموصلان للكهرباء التي تتولد فيه بفعل تيارات الحمل . وتسمى الكهرياء من الشرق إلى الغرب داخل اللب مكونة مجالاً مغناطيسياً متجهاً من الشمال للجنوب . واكتشف العلماء أن هذا المجال المغناطيسي يتحول باتجاه الغرب بمعدل درجة واحدة كل خمس سنوات .

## انعكاس القطبين

درس العلماء الحفول المغناطيسية القديمة في سجلات حمم بركانية في جنوب إفريقيا ورومبويت وحيرة ( تكويبا ) الجافة في كاليفورنيا فاشتملوا انعكاسات قطبية مغناطيسية لقطبي الكرة الأرضية . وفي حمم بركاني ( ناربول ) بإستراليا اكتشفوا انحرافات قطبية وانعكاس القطبي تام عمره ٣٤ مليون سنة .. واكتشف العلماء أن المجال المغناطيسي للأرض يضعف من عدة أعقد بنحو ١٪ ويصغر قطبيه كل مليون سنة . لهذا يتوقعون أن القوة المغناطيسية للأرض ستنتهي خلال ٢٠٠ سنة القادمة لينعكس بعدها القطبان المغناطيسيان . وهذا الانعكاس وجد أنه قد حدث سبع مرات خلال الـ ٣٦ مليون سنة الماضية وأخرها قد حدث منذ ٧٣٠ ألف سنة .. بينما نجد هذه الانعكاسات تحدث في الشمس كل ١١ سنة . والفضاء يحرم هذه الانعكاسات القطبية ولا يستطيعون

التنبؤ بمصير الأرض وقتها أو مصير الحياة فوقها .

## الشفق القطبي

يعتبر الشفق القطبي من مظاهر الكهرومغناطيسية للنفورات في الحقل المغناطيسي للأرض بسبب الرياح الشمسية المشحونة بالالكترونات السالبة والبروتونات الموجبة على الغلاف المغناطيسي للأرض .

والشفق القطبي .. عبارة عن ستارة ضوئية ملونة وملونة نتيجة لانكسار ضوء الشمس في جو الأرض المحيط . ويرى الشفقان القطبان حول القطبين المغناطيسيين للأرض . وقد صورتها الأقمار الصناعية كوكب كبيرة ويضائية مذهلة . ويقع الشفق على ارتفاع عدة مئات من الكيلومترات ليمتد آلاف الكيلو مترات من الشرق للغرب . وسنمعه أقل من كيلو متر .

ويتكون الشفق القطبي من طبقتين مشحونتين كهربيًا أحدهما سالبة والأخرى موجبة وكلتا واجهتي الرياح الشمسية الضعيفة حقله صورتهما الأقمار الصناعية كوكب كبيرة ويضائية مذهلة . ويقع الشفق على ارتفاع عدة مئات من الكيلومترات ليمتد آلاف الكيلو مترات من الشرق للغرب . وسنمعه أقل من كيلو متر .

## الذيل المغناطيسي

تؤثر الرياح الشمسية على خطوط الحقل المغناطيسي للأرض لولا انتهاها .. ففي الجهة المضيفة من الأرض تضغط الرياح الشمسية الغلاف المغناطيسي لها . ومن جهة الليل للأرض تمتد الرياح الشمسية الغلاف المغناطيسي للأرض لمسافة تعادل ألف ضعف نصف قطر الكرة الأرضية مكونة الذيل المغناطيسي للأرض . ولهذا الذيل طرفان .. هما الطرف الجفوي نسبة لفرج الليل والطرف الليلي نسبة لنقص الأرض وحده هذا الذيل من جهة ليل الأرض يطلق عليه الفاصل المغناطيسي . وعندما تتقابل الرياح الشمسية المحملة بالالكترونات السالبة

# غلاف الذيل مولد كهربائي عملاق !!

والبروتونات الموجبة تقابل الذيل المغناطيسي فتجته البروتونات الموجبة ناحية طرف الذيل الفجوي وتجتج الالكترونات ناحية الطرف الليلي . فيسري التيار الكهربائي بين الطرفين مخترقا معظم الذيل وهذا التيار ينير الشفق القطبي . لهذا يعتبر الفاصل المغناطيسي على غلاف الذيل مولدا كهربيًا علائقا وتصل طاقته لمليون ميغاوات وهذا التولد العلائق يطلق عليه المولد الكهربي الشفقي .

فالذيل قد يصل قطره ضعف نصف الكرة الأرضية ٦٠ مرة وطوله ألف ضعف نصف قطرها . وهذا الذيل .. يتكون من فصين متعكسين مغناطيسيا . فالفص العلوي يتجه للشمال ناحية الشمس وتتصل خطوطه المغناطيسية بالغلب المغناطيسي الشمالي . والفص السفلي الجنوبي يبتعد عن الشمس وتتصل خطوطه المغناطيسية بالغلب الجنوبي للأرض . ويصل الفصين صفوحة ( البلازما ) التي يسير فيها التيار الكهربائي بالذيل ليف حول الفصين الشمالي والجنوبي . وهذه الكهرباء تولد عنها مجالات مغناطيسية هائلة .

لهذا .. تجد التجويف المغناطيسي الذي يضم الكرة الأرضية عبارة عن درع وإي لها من الرياح الشمسية ( البلازما ) وهذه الرياح تملأ المجال المغناطيسي للأرض وتغلفه أسطوانيا ليمتد في الفضاء بين الكواكب ولمسافة ملايين الكيلو مترات .

## المغناطيسية في الكون

توجد النبول المغناطيسية بكثرة في كواكب المجموعة الشمسية ولاسيما التي لها مجال مغناطيسي ذاتي كالأرض وعطارد والمشتري وزحل أو التي يكون غلافها المحيط موصلا للكهرباء . كالزهرة والمذنبات . والقمر ليس له مجال مغناطيسي رغم وجود صفوره معطلة . والمشتري يغلفه المغناطيسي بفوق مجال الأرض مائة مرة . ولم تكتشف مجالات مغناطيسية في زحل ونبتون وبلوتو وأورانوس حتى اليوم .

والعلماء لا يمكنهم الكشف عن المجالات المغناطيسية للتجوم مباشرة لكنهم يضاهون نشاطها بنشاط الشمس . وقد وجدوا أن المجالات المغناطيسية المجراتية بين التجوم على درجة عالية من الاستقرار . لأن المجرات لها قدرة ذاتية على توليدها بمعدل يوازي لغلافها . والنجوم والكواكب .. تولد في لبها المنصهر مجالات مغناطيسية نتيجة لتوليد الكهرباء على صق ٢٠٠ كيلو متر بالكوكب ومليون كيلو متر بالنجم . وفي قلب ألف مليون كيلو متر بالمجرة . وأخيرا .. رغم هذه الدراسات عن مجالات المغناطيسية في هذا الكون المراسي هناك أسئلة لم تحل ومشاكل يصادفها العلماء . ومن بينها .. ماهية المغناطيسية الكونية ؟



## علوم متشابهة

إعداد الصديق

طلعت حسن جاد الله

# التغذية والمواد الغذائية

رأسيا :

أفقا :

١ - مواد بالية للجسم  
ومعوضة ما يتلف من  
خلاله .

٢ - غذاء كامل - عنصر  
يدخل في تركيب  
الهيموجلوبين ( م ) .

٣ - مواد تعطي طاقة كبيرة  
للجسم ( م ) - ربي .

٤ - من الحواس - أليفة  
عربية راحلة .

٥ - من الأمراض - تجهدها  
في « المولود » .

٦ - الاسم التجاري لمخلج  
الطعام ( م ) - متشابهان .

٧ - للتغريف - بواسطتي  
- يفرغ .

٨ - مادة غذائية .

٩ - من الحبوب - عنصر  
يساعد في تكوين العظام  
والأسنان ( م ) .

١٠ - عنصر يساعد على  
تجلط الدم عند نزفه .

١ - مادة تمدنا بـ ٦٦٪ من  
مجموع الطاقة اللازمة  
للجسم .

٢ - من شركات الغاز ( م )  
- ثلثي « نول » - تكلم .

٣ - ليه « مبهرة » - من  
الفضولات ( م ) - من  
الاحياء المائية .

٤ - من الخضروات ( م )  
- نصف ( حامض ) .

٥ - لاعب كرة مابق ( م )  
- نطاق .

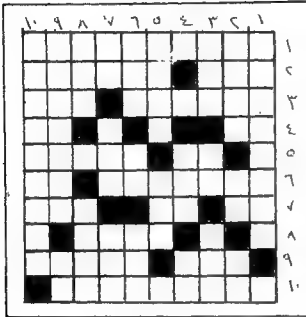
٦ - نصف « تياترو »  
للنصيب والنفس ( م )  
- جماعة من الطير ( م ) .

٧ - كف - ملة كل شيء ( م )  
- صوت الرعد .

٨ - تلك - يصوب .

٩ - لازمة لوقاية الجسم من  
الامراض ، وللازمة في  
تركيب العصبونات  
للغضبية .

١٠ - موارد - والية للجسم  
من الامراض .



مسابقة العدد



حل مسابقة العدد الماضي



# الانزلاقات الصخرية

تفاعلها مع الجدران أن تتآكل وتتهار مكونة مناطق هابطة وقد تصل هذه المناطق الهابطة لعدة أمتار مربعة تسمى PLIYES .  
وتعتبر الجاذبية الأرضية من أنشطة العوامل في نقل المواد المفتتة في هذه المناطق الجبلية والمنحدرة وسقوط الجبال وتصاد مياه الأمطار والعوامل الأخرى مثل الجاذبية الأرضية على تكوين هذه الانزلاقات الأرضية LANDSLICES ويعزى حدوث هذه الظاهرة أيضا إلى سقوط الأمطار وتفاؤها من الكمور والفواصل إلى الطبقات الطينية الواقعة تحتها مما يؤدي إلى اختلاط هذه المياه بالصخور الطينية مكونة عجوبة طرية تشبه الفانجانين بحيث تنزلق فوقها الصخور المكسرة في اتجاه ميل المنطقة وتتوقف هذه العملية أيضا على عدة عوامل منها نوع الصخور والمواد المفتتة كأن تكون عبارة عن حطام وكام صخري وسيس DEBRIS وكذلك يعتمد على إحدار المنطقة ونظام الينابيع الجيولوجية السائدة فيها . وأيضا مناخ المنطقة ذو تأثير كبير على هذه العملية حيث يختلف مناخ المنطقة من الحرارة والبرودة مما يتسبب في تشقق وتقلص الصخور . كما توجد عوامل أخرى مثل حدوث هزات أرضية من شأنها أن تحرك المواد الصخرية الساكنة ومن ثم تبدأ عملية الانزلاق الصخري .

الصديق الجيولوجي أحمد طاهر عده من الرأبيين غريبة من الإصفاة الدائم وله مساهمات جيدة .. وقد بحث لنا من بين الشقوق حيث مقر عمله برسالة عن الانزلاقات الصخرية .  
يقول أن من أهم الظواهر الجيولوجية الملتفة للنظر بالإضافة إلى الزلازل والبراكين الانزلاقات الصخرية والانهيارات الأرضية لما ينتج عنها من أضرار بالغة قد تصيب الإنسان .  
وتحدث هذه الظاهرة في العديد من أنواع الصخور المختلفة أهمها بل أكثرها حدوثا في الصخور الجيرية كالحجر الجيري واللباسير والذي يعتبر من أكثر الصخور قابلية للذوبان في المحاليل الكيماوية فيما يعرف بالتجويف الكيماوية وتركز هذه التفاعلات والذوبان في الشقوق والفواصل المنتشرة في الصخور حيث تمكث المياه ومحاليل الأحماض مدة أطول في هذه الشقوق كما أن الصخور المكسرة تساعد على الذوبان وذلك لكبر المساحة من الصخور التي تتعرض للتفاعلات ومرار الوقت تتسع الفواصل والشقوق حتى تصبح كهوفا ومقارات كبيرة وقد يحدث أن تتجمع المحاليل المائية لفترات طويلة في هذه الكهوف والمقارات ويؤدي

## ردود سريعة

العالم حتى تكون الاستفادة متكاملة للقراء .

● صبحي بسيوني محمد - كفر الشيخ - سيدي غازي :

قصص الخيال العلمي موهبة يتمتع بها الكثيرون .. لكن الفرق بين المجهت منهم وغير المجهت هو أن الأول يبحث ويقرأ وينتقل قبل أن يمسك القلم ويكتب .. ومن ثم يكتب قصصا تتم عن موهبة خيالية وثقافة واسعة .

● محمد أمين أبو سليم .. معهد القاهرة للأمنكي :

نرجو أن تهتم بالكتابة في تخصصك « اللساني » حتى تعم الفائدة على الجميع واترك اللسان على أجهاز القرآن الكريم لأصحاب الدراية فيه .

● عبد الناصر صادق : لنا :  
القول عن المصادر من مراجع وكتب ليس من المساهمات بل أنه خروج عن الخط السليم في الكتابة القائم على الاجتهاد والاستمالة للمصادر للتوضيح والتأكيد .

● صفاء الزلفاوى - صديقة دامة :  
رسانتك عن الغوريلا جيدة لكن خطك غير واضح .. في انتظار رسالة أخرى مكتوبة بخط واضح وعلى وجه واحد من الصفحة .

● ناجي حسن الشنتوري - مطروح :  
نشكرك على إعجابك وتقديرك لمجهود الذي يقوم به العاملون بالمجلة ونرجو بك صديقا دائما .. وأهلا برسانتك .

مطلوب في الرسالة التي يتم نشرها أن تكون جيدة في موضوع جديد ومتكاملة وليست سطوفا من كل الموضوعات .

● مختار جمال عبد الحميد - الدقهلية - شربين :  
نحن تعامل في إخبارنا على المصادر العلمية وليس الشراكات .. ومن ثم ننظر عن معرفة عنوان الشركة التي بعثت نظيره .

● محمد رأفت أحمد - مششول الموقى - الشربة :

أحاول في موضوعات المجلة أن تكون متنوعة من مختلف أروع العلم وشاملة وإذا اردت أن تصاهم في أي فرع فأهلا برسانتك .

● نبيل مأمون - طب اللاهر :  
تتمنى أن تكون رسالتك في موضوعات علمية طبية .. وفي انتظار مساهماتك للجدد .

● مناصر محمد عطية - أبو تيج :  
نأمل أن تكتب كل رسالتك على وجه واحد من الصفحة خاصة وأن موضوعاتك جيدة وخطك واضح .

● هاني الحناوي - طب عين شمس :  
المعلومة التي أرسلت بها عن النحل جزء بسيط من موسوعة المعلومات عن هذا الكون العجيب ( عالم النحل ) الذي خلقه الله تعالى عبرة لنا في العمل والنشاط والنظام .  
نرجو أن نبحث لنا بموضوع متكامل عن هذا

● أحمد محمد ثابت - طب بشرى الزقازيق :  
برامج للتغذية للبناء تختلف من شخص لآخر .. كل حسب حالته .. ويمكنه الاتصال بأحد المتخصصين في علاج البدانة لأعطائه البرنامج التي تريدها .

● مراد الفى فهمي - أبو قرقاص - المنيا :  
أهلا بك صديقا جديدا .. وفكرنا لك على تحديث الرقبة لأسرة التحرير .. ومرحبا بمساهماتك .

● منصور شحاته منصور - كفر الدوار - بحيرة :

نشكرك على تحديثك الرقبة لأسرة التحرير .. وتابع معنا في باب « استشارة طبية » .

● عصام الدين سلام إبراهيم - بكتريوس زراعي :

لا نتعجب من عدم الاهتمام بالعلماء في حياتهم أو بذكرهم بعد موتهم .. فهو أسلوب متبع في حياتنا .. واتوقع ألا نستغنى عنه ما دمنا في العالم الثالث .

● مناصر مختار - القاهرة :  
باب « رجع الصدى » مفتوح أمام قراء المجلة .. ونحن في انتظار رسالتك .

● محمد شريف عبد الحفيظ - صديق دالم :  
أعده في أي مجلة مضمون الموضوعات وليس نوعية الورق والواله .. هذا ما نتمعه في مجلتنا .

● رجب فوزى حامد - بنى سويف - بيا :

# الصوت المعبر

لكم على كل الشكر والامتنان لما تقومون به من جهد لإخراج هذا العمل الصحفي العلمي المتكامل الذى يحتوى على موضوعات شتى من كافة فروع العلم بالإضافة إلى الأبواب المختلفة . وأولها صراحة ان عالمتنا العربى تراجع كثيراً إلى الخلف عن ركب الحضارة ومع ذلك فإن مجلة « العلم » تموضنا بعض الشيء من هذا التخلف . ومن هنا فأنا أتمنى لها دوام التوفيق على كل المجالات المثيلة لإثبات الصوت المعبر عن تقدمنا العلمى .

رافت عزيز  
جرجا - سوهاج

## نافذة العلم

إلى مجلتى العزيزة إننى أكتب إليك بقلمى وأعجز أن أعبر عما بداخلى من شعور ولكنى سأحاول أن أكتب ما أشعر به فى هذه الكلمات القليلة .

إن مجلة العلم نافذة تطل بالقارئ على المعارف والطولم العالمية والابتكارات المالمية والداخلية . فهى دار للمعارف العلمية . إننى حينما أقرأ هذه المجلة العزيزة أحس بالنشوة ذلكم . أسعدنى وأنا أقرأها لأنها تمتلئ بالآفكار والمعلومات والابتكارات والاختراعات .

مجلتى العزيزة إننى أشكر العاملين بمجلة العلم على أنهم بذلوا كثيراً من التعب والجهد فى سبيل أن تصل إلى القارئ مجلة بها كنوز من المعرفة من العلم والثقافة فهى كالشمس المضيئة وسط المجالات الأخرى . وإلى أفضل أن أقرأها عن أى مجلة أخرى أتمنى أن تستمر فى الأذهار .

وفى النهاية إننى أتمنى أن أكون صديقاً دائماً للمجلة وساكناً شاكراً للمجلة إن وافقت على ذلك .

أحمد محمد محمد إبراهيم  
شارع الاسعاف الجديدة دكرنس - دقهلية

■ محمود جمال الكاشغ - علوم الزقازيق :  
ترحب بقد الاستقاء وبعثاتهم أيضاً .. لأن  
النقد أو الشاب لا يفسد للود قضية .  
بالنسبة لكتابتك الشهر فهناك بالمثل كتاب  
يصدر شهرياً عن مؤسسة دار التحرير للطبع  
والنشر التى تصدر للمجلة .. لكن أذا كنت تصعد  
بان يكون علمياً .. فهذا الاقتراح مطلوب لراسته  
جداً لأنه يحتاج إلى ميزانية ضخمة .

## منارة العلم

إن القلم مهما كتب من كلمات  
واللسان قال فى وصف مجلة  
العلم فإنهما لا يستطيعان وصف القيمة  
الحقيقية لمنارة العلم .

فالمجلة من الأجدر أن تسمى  
منارة العلم . فهى تعرض العلوم  
وأخبارها فى صورة مبسطة تيسر  
طريقها لكى تتغلغل إلى عقولنا  
ووجداننا .

وإنه لشرف لى أن تقلبنى المجلة  
صديقاً لها وتشر مساهماتى .

أحمد مسعد عبدالفتاح الصياد  
دقهلية - دكرنس

● عصام عبدالرازق محمد - طنطا  
الاسكندرية :

رسالة « من غيبه .. وطلب حبيب .. » تم  
نشرها منذ فترة تأمل عدم التكرار خاصة وأنه  
من الاسماء الدلائين .

● اسلام مهدي محمد مغزوف - دمياط  
أخصص الجوال العلمى التى بعثت به  
الاستفتاء لا ترقى إلى المستوى المطلوب .  
ومن ثم سطر جرد النشر قبلاً حتى يضللنا العمل  
الذى يستحق النشر .

## دور خطير فى النهضة

ربما إننى مازلت قارئاً جديداً للمجلة ويعتبر عدد فبراير هو العدد الثانى بالنسبة لى إلا  
أننى أستطيع أن أقول فعلاً أنها مجلتى العزيزة فقد سنت بالفعل ميولاً فى نفس لمعرفة الأخبار  
العلمية فى كل المجالات والتحقيقات الجيدة والمفيدة .. ومنذ قرأتها لأول عدد كان لى أراء  
كثيرة كنت أود أن أرسلها إليكم لمعاها تصامم فى إخراج المجلة فى صورة أفضل وأيضاً أن هذه  
المجلة لها دور خطير جداً فى إقامة النهضة المرجوة لهذه البلد العزيزة .

أعجبتنى التحقيقات التى توجد فى المجلة وتتاول اهتمام فلة كبيرة من الناس ومن  
أقترها التحقيق الذى تناول البداية وكفاح الأطباء والمتخصصين من أجل انقاص وزن هؤلاء  
الناس الذين يعانون منها بشكل رهيب ومنهم أقرب الناس إلينا والذين أرى جشنى أو  
والذى ... الخ . وقد قدر الله فى نفس الوقت أننى قابلت أحد الأساتذة وطلب منى برنامجاً يومياً  
للتأهية لمثل هؤلاء البرسام وجئت بعدها وقرأت التحقيق ورايت فيه البرامج التى وضعها  
الأطباء فى الخارج وكيف أن المجلة العزيزة قد قرأت إلينا هذه البرامج .

أحمد محمد ثابت  
طب بشرى - الزقازيق



# التهاب في المفاصل

بصرف الدم من الجزء الخلفي للجسمين الاسفنجيين المسؤولين عن الالتصاق .. والمجموعة الوريدية المتوسطة وهي أوردة تقوم بتصريف الدم من الجزء الامامي للجسمين الاسفنجيين والمجموعة الوريدية السطحية . وقد تصاب الاوردة المتوسطة والعميقة بمرض تسبب الدم وهذا يؤدي الى عدم تكثر الاوردة في العضو التتاسلي مما يؤدي الى المجرّ الجنسي وكذلك عدم اكتمال الالتصاق تحت أي ظروف .

● عمرى ١٩ عاما لاحظت عدم وجود أوردة في العضو التتاسلي فهل عدم وجود هذه الاوردة هو السبب ؟ وما هو العلاج ؟

ع . ١ . و طنطا  
● بوضح الدكتور فاروق الجيوش أسباب الامراض التتاسلية والعظم بطن الاثر أن العضو التتاسلي يوجد به ثلاثة أنظمة للاوردة ( العروق ) وهي النظام الوريدي العميق الذي

استارة  
طب

## أنبا نيف

● اعانى من شدة نحافة الساقين والذراعين مما يسبب لى الخجل فما الحل ؟

س . م . ش . المليا

● يقول الدكتور محمد عبده إستشاري الامراض الباطنة بمستشفى دار السلام أن النحافة لا تشكل خطرا إلا إذا طرأت فجأة وفي معدل سريع على الشخص الذي لا يقسم بها .. ولكن النحافة التي نشأ عليها الفرد لا تمثل ظاهرة مرضية عضوية وليس لها تأثير إلا على الحالة النفسية .. ويمكن التغلب على النحافة بعدم إعطائها أي اهتمام مع تناول بعض الأطعمة التي تزيد الوزن مثل النشويات والحلوى .. وقد تلخّض بعض الأدوية الفاتحة للشهية ويجب أن نحذر من استخدام بعض العقاقير المشتقة من الكورتيزون أو الحقن البالية للمضلات لما لهما من آثار ضارة وخطيرة على صحة الانسان .  
والتهادة حجوم الساقين تنصح بممارسة التمارين الهوائية كالتمشي مثلا أو كثرة تحريك القدمين .



## حقنة واحدة تعالج التهاب

● بعض المصابين بالتهابات مجرى البول يعتقدون أن الشفاء من المرض يمكن أن يتم لشفاء العاجل منه بأخذ حقنة مضاد حيوى ونها كافية بعلاج المرض .

لكن هذا الاعتقاد خاطئ لان اخذ المريض حقنة واحدة فقط قد تخفي الاعراض ولكن الالتهاب يتحول من الدرجة الحادة الى الدرجة المزمنة ويصبح المريض حاملا للميكروب ويساعد على انتشار العدوى .

## مرض السكر وشدة الرغبة للطعام!

● عمرى ٥٦ عاما مريض بالسكر منذ فترة .. وأعاني من السمعة .. فهل هناك علاقة بين الفقد ورغبة الانسان فى تناول الطعام بكثرة ؟ أرجو الافادة .. وما نظام الغذاء لمريض السكر ؟ ل . ع . من القاهرة

● يقول الدكتور محمد احمد غريب استاذ الباطنة والغدد السكر أنه توجد شبيهة مرضى السكر وخصوصا ذوى النسب المرتفعة والمنخفضة منه .  
ومريض السكر بطبيعته أكل أو شرب مفرطة ولعلاج هذا يجب عدم تناول الأطعمة التي تزيد من وزن الجسم مثل الخضروات ، وعدم التعود على ملء البطن ولا يوجد ارتباط بين زيادة الشهية للطعام ونشاط الغدد إلا عند زيادة إفراز الغدة الدرقية .. وفي هذه الحالة يكون المريض نحيفا مهما تناول من طعام .  
ولعلاج ذلك طبيعيا يقوم المريض بملء بطنه بالردة بين الوجبات كما أن معظم أدوية تقليل الشهية ليس غير ضار .  
ونظام الغذاء الامثل لمريض السكر لتصحبه تناول الأطعمة المفيدة للالتهام للجسم ، كاللحوم والخضروات والقليل من الفواكه والافلا من النشويات والدهنيات .

## تسرة حدوث الحمل

● ابلى من العمر ٢٣ عاما .. متزوجة حديثا أريد إجابتي عن أنسب فترة لحثوث الإخصاب « الحمل » عند المرأة ؟ م . . . الاسماعيليه

● توضح الدكتور لغنية السبع إستشاري أمراض النساء والولادة أن إفراز البويضه يتم في اليوم الرابع عشر قبل ظهور الدورة التالية .. ولنعرفه أنسب فترة لحثوث « الحمل » يجب إضافة ثلاثة أيام قبلها وهي الفترة التي يعيش فيها الحيوان المنوى في الجهاز التناسلي للمرأة وكذلك من الي ٧ أيام بعدها وهي الفترة التي تعيش فيها البويضة .  
والاتصال الجنسي يوما بعد يوم كافيا لحثوث الإخصاب في هذه الفترة .

## معتقدات خاطئة

### تناول البروتينات عند وجود زلال بالبول

● يعتقد الكثيرون أنه يجب الامتناع عن تناول البيض والسمك وجميع البروتينات في حالة اكتشافهم وجود زلال في البول اعتقادا بأن ذلك سوف يقلل من الزلال .

● وهذا اعتقاد خاطيء لأن الزلال هو مادة البروتين والتي تسمى «البيومين» الموجودة بالدم «الهلاما» وهو المسئول عن الاحتفاظ بالضغط الأزموزي للدم وينظم توزيع الماء داخل الجسم .

وفي حالة نقص الزلال نتيجة لعدالته عن طريق الكلى في البول يحدث ودم في الاطراف أو يجر الماء داخل التجويف البطني والتجويفات الأخرى فيحدث ما يسمى بالاستسقاء . ولذا يجب على المريض المصاب بفقدان الزلال عن طريق البول أن يقوم بتعويضه .. بتناول البيض والسمك والمواد الغنية بالزلال أو حتى بأخذ الزلال بالحقن عن طريق الوريد .

### شرب الماء أثناء الرياضة يسبب مشاكل صحية

بعض الناس يعتقد أن شرب الماء أثناء مزاوله الرياضة يسبب كثيرا من المشاكل التي تضر بالصحة .

هذا الاعتقاد خاطيء لأن الماء ضروري لكل أنسجة الجسم بما فيها العضلات .. فالماء يمثل ٩٠٪ من وزن الجسم و ٩٠٪ من حجم بلازما الدم .. ولذا فكل الماء إلى انخفاض حجم الدم وجفاف الأنسجة .

ومن غير الصحيح أن يستمر الإنسان في اداء الرياضة أو أي مجهود عضلي وهو يشعر بالعطش .. حيث أنه لا غنى عن الماء من أجل تنظيم حرارة الجسم التي تزيد أثناء المجهود العضلي .

### المواد السكرية

● أيضا من المعتقدات الخاطئة أن البعض يعتقد أن تناول المواد السكرية قبل مزاوله النشاط الرياضي تضاعف من الطاقة المبذولة أثناء الممارسة .

وبالعكس هذا اعتقاد خاطيء لأن ذلك يتسبب في حدوث تأثير عكسي .. فالمواد السكرية تشتشط افراز الانسولين الذي يقوم بدوره بانخفاض منسوب السكر في الدم بدلا من ارتفاعه .

## وقف

### الشيخ الشعراوي والتفسير العلمي للقرآن

في حديثه لاحدى المجلات اوضح فضيلة الشيخ محمد متولى الشعراوي إنه يؤيد التفسير العلمى للقرآن الكريم بشرط عدم ربطه بالنظريات قال : يؤيد التفسير العلمى بمعنى أن تجعل القرآن يصدق الأمر العلمى .. ولكن فى هذه القضية يجب أن نحتاجا بعدم ربط القرآن بنظرية علمية ، لا .. من الممكن ربطه بحقيقة ، لأن النظرية قد تتغير ، فإذا تغيرت النظرية هل معنى ذلك أن القرآن سيتغير كل ساعة .. لا .. من يقول هذا ويقره ؟

وقبل تناول هذه القضية .. نتساءل أولا .. ما هو العلم ؟! .. ويجب فضيلة الشيخ الشعراوي .. إن العلم هو قضية يقينية معتقدة وعليها دليل ، وبهذا المفهوم يمكن ربط القرآن بها .. فمثلا .. عندما تكلمنا عن المشرق والمغرب ، وقلنا مرة جاءت «مفردة» المشرق والمغرب ومرة أخرى جاءت «مثنى» «رب المشرقين» .. وفى أية أخرى قال : «المشرق» إذن جاءت مفردة ، ومرة مثنى ، ومرة أخرى جمع .. لماذا ؟!

لأن المكان الواحد له مشرق وله مغرب ، لكن ساعة ما اشرق عندك كان غاربا عن قوم آخرين ، إذن كل مشرق معه مغرب ، وكل مغرب معه مشرق .

إذن .. إذا نظرت إلى المكان الواحد فمشرق ومغرب ، وإن نظرت إلى الانتقال إلى أن يكون مشرقا عندك تقول ومغربا عند غيره .. إذن فيه مشرقان وفيه مغربان ، ولو نظرت إلى كل حالة ولو على «ساعة من الثانية» سنجد فيه مشرق وفيه مغرب ، الآن مشرق ، وبعد دقيقة مغرب ، وهكذا .. وكل ذلك من ضمن أعجازات القرآن .

وعن كيفية معالجة القرآن لأمراض البشرية وشفائه لأهوان المجتمعات بمنهج القويم .. قال فضيلة الشيخ الشعراوي : إن القرآن جاء من عند الخالق سبحانه وتعالى ، ويخاطب الشوم الذى بأمره .. أدنى بالغاية من الشوم .. وبصيانة الشوم نفسه .. خذ على سبيل المثال الأجهزة الكهربائية فى حياتنا اليومية .. التلاجة ، التلغرافون ، الفسالة ، لقد صنعت وأرفق صانعها بالتأجير معها شرح كيفية التعامل معها ، فإذا عطلت هذه الأجهزة فأتت تذهب إلى المتخصص لها ، لأن صانعها لم يجدها بشكل عشوائى بل لمهمة محددة وهو أدنى بكل أعطائها المتوقعة ، ووضع كيفية إصلاحها .

والله تعالى هو خالق الخلق ، وهو الذى حدد مهمتهم من منطلق أن الذى يحدد مهمة الشوم وهو صانعه ، وبعد ذلك صيانتهم ، ولا يمكن أن ينشئه الله خلقه ويعطيهم كل هذه القمم ولا يعطيهم ما يصونها .. لقد حدد الله صيانة خلقه قبل أن يوجدهم ويخلقهم . ومسألة «صيانته» أنت كإيمان أن تفعل «كذا» .. ولا تفعل «كذا» .. الشوم الذى أنفخته يحدث منه ضرر يقول لك لا تفعله ، والعكس صحيح ، إنما المنهج الأول أو كتالوج صيانة الإنسان ، (افعل .. ولا تفعل) من أجل أن يحفظ حركته .. هذه الحركة مطلوبة .. أم غير مطلوبة ؟ .. وإذا كانت هذه الحركة ذات نفع تقول له «افعل» وإن كانت ذات ضرر «لا تفعل» .

اوضح الشيخ الشعراوي أنه لو قرأ القرآن الكريم كله في عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم ما استطاع أحد أن يتزحزح أبداً أبعد عما قاله الرسول ونحن نقول إن القرآن الكريم مزال سيأتى بعطائه على من الأزمان ، فالرسول يفسر الأشياء الثابتة التي لا تتغير وهي «الأحكام» ، إنما الكونية ستغير ولذلك فرسول الله لم يفسرها .. كل الأحكام فسرت في القرآن الكريم أيام الرسول وفى حياته .. إنما الآيات الكونية لم يتناولها لأنها مستحددة بأشياء ومعان العقل لا يطبقها لأنها سابقة للزمان .

### شوقي الشرقاوي

بكتور صموئيل طناس ملك

صيدلية القاضي

وصيدلية رامي امبابية

ت : ٣١٢٨١٨٩/٣١٢٩٩٢٩

عصام علي السيسى

لعلاج الصلع والأمراض الجلدية

بالأعشاب الطبيعية

العنوان : كوميرة - امبابية - الجيزة

ت : ٠١٨/٤٠٣٣٣١٠ : ٠١٨/٤٠١٩٥٢٠

# بين جبروت الإنسان .. وضعفه !!

## بقلم: عبد المنعم السلموني

المرات .. وتمكن من رصد ما يدور داخل الخلية الحية التي لا يتجاوز البعد بين أقصى طرفين فيها واحد إلى مائة ألف من المليمتر !!



ولو استعرضنا جبروت الانسان وقدرته ، فإننا لا نستطيع لها حصرًا .. بدءًا من التحكم في الذرة والوصول إلى أدق أجزائها وتفصيلها مرورًا من النيوترون إلى الكوارك فالقوتون .. وما بلغه في عالم الكمبيوتر والالكترونيات والرقائق الدقيقة والموصلات الفائقة وتمكنه من إطلاق مارد الطاقة الذرية الهائلة .. ووصله إلى الأسلحة الفتاكه في مختلف الفروع سواء أكانت جراحية أو نووية أو بأشعة الليزر أو غيرها لأتركها لكم هو جبار ذلك الكائن المسمى « الإنسان » .



على الجانب الآخر .. فإن ضعف هذا المخلوق نلمسه ونذكره كل يوم .. وعجزه يكشف عن نفسه في كل لحظة .. فذلك الذي استطاع أن يحقق كل ذلك .. أعجز من أن يتوصل إلى علاج للكثير من الأمراض التي تعذب الإنسانية وتؤرقها بلعل بعض المخلوقات - فوق الدقيقة - والتي تسمى « فيروسات » وهي كائنات تمثل حلقة الوصل بين الجماد والحيوان .. أو هي نصف جماد ونصف حيوان .. وإن شئنا أن ننحت كلمة واحدة من الجماد والحيوان فإننا يمكن أن نطلق عليها « جومان » ولست أدري هل يقرئ المجمع اللغوي على هذه التسمية أم لا ؟



وأقرب مثال على ذلك « الجومان » فيروس الايدز !! وإذا كان الانسان قد قطع في مجال الهندسة الوراثية أشواطاً كبيرة واستطاع أن ينتج ملايين النسخ من المخلوقات المتطابقة من خلال التحكم في الجينات الوراثية .. فإنه أشد عجزاً من أن يتوصل إلى سر الجينات المسببة لمرض السرطان أو إنتاج علاج يشفي من ذلك المرض اللعين !!

ولا يبقى بعد ذلك كله إلا أن نسلم بما جاء في كتاب الله العزيز : « وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً » .  
( صدق الله العظيم )

الانسان .. ذلك المخلوق الجبار - الضعيف في ذات الوقت - يجمع بين المتناقضات .. العلم والجهل في آن واحد .. يتجلى جبروته فيما يحققه من متجزات .. وما يقوم به من أفعال .. ويظهر ضعفه وجهله أمام أبسط الأشياء !!



ذلك الكائن ، الذي يسود - ظاهرياً - مخلوقات الله الأخرى ويتميز عن بقية الكائنات بعقله وعلمه .. استطاع أن يتغلب على الجاذبية الأرضية .. وينفذ بين أقطار السماوات والأرض من خلال مخترعاته الرائعة ومنجزاته التي كانت تعد - في سالف العصر والأوان - ضرباً من ضروب المستحيلات !!



ثم تغلب على المسافات واستطاع أن يختصرها - مع الزمن - من خلال المركبات ووسائل المواصلات والاتصالات التي تمكنه من رؤية أو سماع .. أو الرؤية والسمع .. أو قراءة ما يحدث على بعد آلاف الأميال في وقت حدوثها مما جعل العالم - ليس قرية صغيرة - بل استطاع أن أقول غرفة صغيرة !!



استطاع الانسان رؤية أشياء على بعد ملايين الملايين من الكيلو مترات .. أو على بعد آلاف السنين الضوئية من خلال التليسكوبات العملاقة .. أو سفن الفضاء التي ترسل له الصور بكل وضوح عن كواكب ونجوم وأفلاك ومجرات يصعب رؤيتها بالعين المجردة لبعدها المكاني والزمني .. ونظراً لدرجة البعد التي تفصل بيننا وبين تلك الأجرام السماوية ، فإن ما نراه منها .. أو الحالة التي نراها عليها ليست هي نفس حالتها اليوم ، بل هي حالتها منذ آلاف السنين الأرضية .. إن لم تكن ملايين الأعوام .. وهو الزمن الذي استغرقه الضوء حتى يصل إلينا في لحظة الرصد أو الرؤية !!



تمكن الانسان أيضاً من رؤية أشياء قريبة إليه .. ولكنه لم يكن يستطيع رؤيتها بالعين المجردة أيضاً .. وكان يعتبر الأمراض التي تصيبه نوعاً من الأرواح الشريرة التي تسكن جسده أو نتيجة لقوى غيبية خفية لا يدرك كنهها ، فكان يلجأ للسحرة والمشعوذين ليكتبوا له الرقي والتعاويذ التي تصفيه .. ولكنه اكتشف بعد ذلك الميكروبات والجراثيم من خلال الميكروسكوبات التي تستطيع تكبير الأشياء آلاف الآلاف من

# موبيل

## الرائدة في تصنيع الزيوت

نحن نوفر أجود الزيوت العالمية لجميع  
أنواع محركات السيارات



الحماية المؤكدة لمحرك  
سيارتك تحت أقصى ظروف  
التشغيل.

العودة إلى الطبيعة

مصانع ومحلات

عزت بكر العطار

هندي

تركيبة  
نورا



كما تقدم  
لبان بلدي أمل

يساعد على الرضخ ومماغ للحموضة  
وهام جدًا للربيم مع البقل من  
الشوربات والسكريات

من خلاصة الأعشاب  
والنباتات الطبيعية

وشامبونورا بالأعشاب

لمنع سقوط الشعر

ويباع لدينا  
تركيبة

حنة نورا

بخلاصة الصبار والأعشاب  
الطبيعية بجميع ألوانها



كما يقدم لكم جميع أصناف العطارة والشموع

مع تحيات

الحاج عزت بكر العطار

الموكيل الوحيد: عزت بكر العطار

بالشرق الأوسط  
أول سوق الصاغة / القاهرة

ت: ٩٣١٧٦٨ / ٩٣٣٠٧٤ / ٩٣٢٣٧٦